Notaristuin fase II

Inhoudsopgave

Toelichting **3**

Hoofdstuk 1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Ligging plangebied 3
1.3 Opbouw omgevingsvergunning 4
1.4 Het geldende bestemmingsplan 4
1.5 Leeswijzer 5

Hoofdstuk 2 Het plan **6**
2.1 Huidige situatie 6
2.2 Planbeschrijving 6

Hoofdstuk 3 Haalbaarheid van het plan **9**
3.1 Beleid 9
3.2 Milieuaspecten 13
3.3 Omgevingsaspecten 17
3.4 Economische uitvoerbaarheid 22

Hoofdstuk 4 Procedure **23**
4.1 Algemeen 23
4.2 Betrokkenenparagraaf 23
4.3 Verslag zienswijzen 23

Bijlage 1 aanvraaggegevens **24**

Bijlage 2 ontwerp vergunning **286**

Bijlage 3 Ecologisch onderzoek **291**

Bijlage 4 Bodemonderzoek I **337**

Bijlage 5 Bodemonderzoek II **384**

Bijlage 6 Toewijzingsplan parkeerplaatsen parkeergarage **468**

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek **470**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer ontwikkelt een bouwplan op de perclen met de adressen Bossesteeg 6 tot en met 10 te Winterswijk, kadastraal bekend gemeente Winterswijk, sectie L, nummers 4573 en 5584.

Het nieuw te bouwen pand zal op de begane grond worden gebruikt voor detailhandel horeca. Op de verdiepingen voor wonen. Dit gebruik past binnen het geldende bestemmingsplan, te weten het bestemmingsplan 'Centrum'. Het pand wordt echter groter dan is toegestaan op grond van het vigerende bestemmingsplan. Om het plan te kunnen realiseren moet daarom worden afgeweken van het bestemmingsplan Centrum. Omdat ook het concrete bouwplan al is uitgewerkt (zie de bijlage bij deze ondrbouwing), is gekozen voor een buitenplanse afwijking op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, ook wel een Wabo-projectbesluit genoemd. Middels dit Wabo-projectbesluit wordt een omgevingsvergunning verleend voor zowel het afwijken van het bestemmingsplan als het bouwplan zelf.

De voorliggende omgevingsvergunning maakt de beoogde ontwikkeling planologisch-juridisch mogelijk. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing omschrijft waarom dit plan voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening. Concreet voorziet de afwijking van het geldende bestemmingsplan in het afwijken van de bebouwingsgrenzen.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied betreft het onbebouwde perceel gelegen tussen de Notaristuin en de Bossesteeg in het centrum van Winterswijk. Het betreft de percelen met de huidige adressen Bossesteeg 6 tot en met 10. Op onderstaande afbeelding is de ligging met een rode cirkel globaal weergegeven.



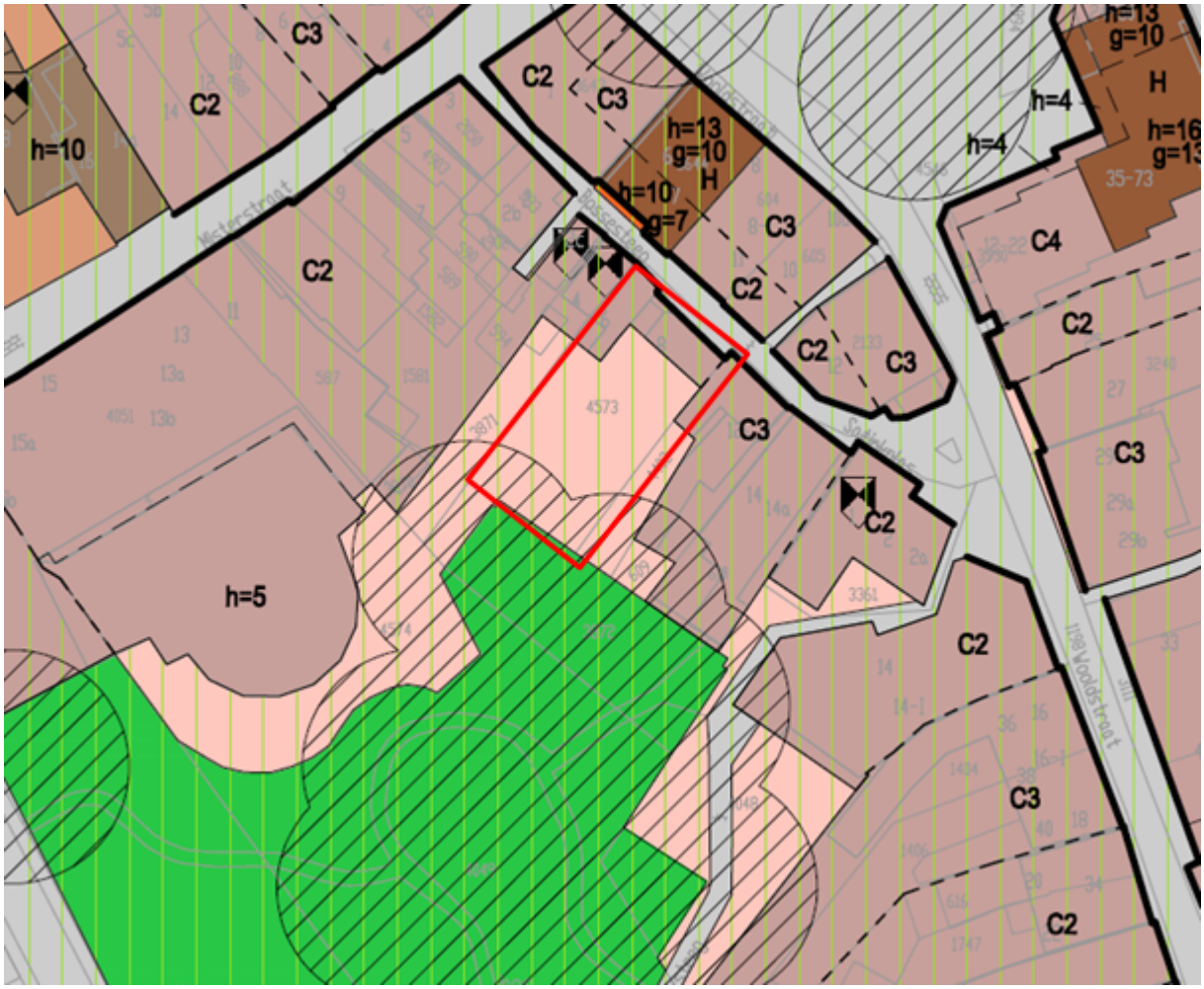
globale ligging plangebied

1.3 Opbouw omgevingsvergunning

Deze omgevingsvergunning bestaat uit een onderdeel bouwen en een onderdeel afwijken van het bestemmingsplan. De wettelijke grondslag voor het afwijken van het geldende bestemmingsplan ligt in artikel 2.12 lid 1 aanhef sub a en onder 3º Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Om af te kunnen wijken van het bestemmingsplan is een ruimtelijke onderbouwing opgesteld. De ruimtelijke onderbouwing is een weergave van de belangenafweging die heeft plaatsgevonden voor de afwijking van het bestemmingsplan.

1.4 Het geldende bestemmingsplan

Het geldende bestemmingsplan voor het plangebied is het plan 'Centrum' uit 2008. In dat bestemmingsplan heeft het plangebied de bestemmingen 'Centrum'. Daarnaast heeft het plangebied de dubbelbestemming 'Archeologische zone 1'. Het beoogde gebruik van de gebouwen past binnen de geldende bestemming. In het geldende plan is het aantal woningen dat gerealiseerd kan worden niet bepaalt. Het aantal feitelijk te realiseren woningen is enkel beperkt door de bouwmogelijkheden die het plan biedt. Het voorgenomen bouwplan past qua oppervlakte en bebouwingshoogte niet binnen de bebouwingsgrenzen van het geldende bestemmingsplan. Op onderstaande afbeelding is een uitsnede van de analoge plankaart weergegeven, het plangebied is bij benadering rood omlijnd.



Uitsnede analoge verbeelding met plangebied in rood (bij benadering)

1.5 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgebouwd uit vier hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 het plan beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de haalbaarheid van de bestemmingsplanafwijking aangetoond voor wat betreft het beleidskader, milieu- en omgevingsaspecten zoals archeologie en ecologie. De economische uitvoerbaarheid is hier ook onderdeel van. Tenslotte komen in het vierde en laatste hoofdstuk de resultaten van de procedure aan de orde.

Hoofdstuk 2 Het plan

2.1 Huidige situatie

Het betreft een perceel gelegen tussen de Bossesteeg en de Notaristuin dat momenteel braak ligt. Het gaat om het perceel met de huidige adressen Bossesteeg 6 tot en met Bossesteeg 10. Daarnaast worden kleine delen van aangrenzende percelen gebruikt voor dit plan. Het perceel ligt midden in het centrum van Winterswijk. Hoewel het perceel momenteel braakt ligt, maakt dit deel uit van het bestaande bebouwde gebied van Winterswijk (zowel feitelijk als planologisch). De bebouwing die hier stond (o.a. een meubelshowroom) is reeds gesloopt. De ligging tussen de historische Bossesteeg en de Notaristuin maken deze locatie bijzonder geschikt voor de combinatie van detailandel, wonen en horeca.



Luchtfoto 2017

2.2 Planbeschrijving

Met dit plan wordt de metamorfose van de Bossesteeg en de Notaristuin afgerond. In 2012 werd de restauratie en herinrichting van de Notaristuin zelf afgerond. Het nu voorliggende plan ziet op de (her)ontwikkeling van een braakliggend terrein tussen de Bossesteeg en de Notaristuin. Dit plan sluit aan op de reeds gerealisseerde passage Bossesteeg-HEMA en de restauratie van de monumentale gebouwen Bossesteeg 2C en 4. In het nieuwe plan komen winkels aan de kant van de Bossesteeg en een horecabedrijf aan de kant van de Notaristuin.

Verder bevat het plan 11 appartementen. Het plan heeft in stedebouwkundig opzicht twee gezichten. De vormgeving aan de Bossesteeg is historiserend en mooi passend bij de bestaande karakteristieke panden. De vormgeving aan de kant van de Notaristuin is modern en gevarieerd. Ook de Notaristuin profiteert van het nieuwe plan. Een rommelige plek krijgt een passende nieuwe invulling, zowel qua bebouwing als gebruik, en de definitieve bestrating langs de Notaristuin kan worden aangelegd.



Aangezicht plangebied vanuit de Notaristuin



Aanzicht nieuwbouw zijde Bossesteeg



Aanzicht nieuwbouw vanuit Notaristuin

Hoofdstuk 3 Haalbaarheid van het plan

3.1 Beleid

3.1.1 Rijksbeleid

Ladder duurzame verstedelijking

In het Besluit ruimtelijke ordening (verder kortweg Bro) is de verplichting opgenomen om in het geval van nieuwe stedelijke ontwikkeling in de toelichting een onderbouwing op te nemen van nut en noodzaak van de nieuwe stedelijke ruimtevraag en de ruimtelijke inpassing. Hierbij wordt uitgegaan van de 'ladder voor duurzame verstedelijking'.

Het Bro (artikel 1.1.1) beschrijft wat een stedelijke ontwikkeling is: "een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen". Uit de jurisprudentie volgt dat niet iedere ontwikkeling van woningen en detailhandel moet worden aangemerkt als stedelijke ontwikkeling. Van belang is wat de huidige bestemming van een plangebied is in combinatie met de omvang van een project. Dit project bestaat uit een relatief beperkte uitbreiding van de commerciële ruimten (t.o.v. het geldende bestemmingsplan) en de toevoeging van 9 woningen (tot een totaal van 11). Deze combinatie is op grond van de nu bekende jurisprudentie geen stedelijke ontwikkeling zoals bedoeld in de 'ladder voor duurzame verstedelijking'.

Omdat het in dit geval niet om een stedelijke ontwikkeling gaat in de zin van het Bro is een formele ladder-toets niet aan de orde. Toch is voor dit project beoordeeld of, voor wat betreft de woningen, voorzien wordt in een actuele behoefte gezien vanuit het relevante marktgebied. Het provinciaal beleid op het gebied van woningbouw is kader stellend voor gemeenten als het gaat om woningbouw. Op 18 oktober 2014 is een Omgevingsvisie en een Omgevingsverordening in werking getreden. In deze visie en de verordening staat het vinden van een balans tussen vraag en aanbod op de woningmarkt centraal. De nadere invulling van dit provinciale doel vindt plaats in Regionale Woonagenda's. Hierin agenderen alle (relevante) partijen in een regio de regionale opgaven op het gebied van wonen. De provincie is een van de partijen in dat proces. Voor de Regio Achterhoek is in dit kader de Regionale Woonvisie 2010 - 2020 vastgesteld. De Regionale Woonvisie 2010 - 2020 is het kader als het gaat om de regionale woningbehoefte. In deze regionale woonvisie hebben de samenwerkende gemeenten in de Regio Achterhoek en de provincie Gelderland afspraken gemaakt over het woningbouwprogramma in de regio. Op basis van deze regionale visie hanteert de gemeente Winterwijk een woningbouwplanningslijst.

In de Regionale Woonvisie 2010 - 2020 is het aantal nieuw te bouwen woning voor de gemeente Winterswijk bepaald. De gemeente houdt een woningbouwplanningslijst bij om het aantal woningtoevoegingen te monitoren. De gemeentelijke woningbouwplanningslijst wordt jaarlijks door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld. De lijst wordt ook toegezonden aan de provincie Gelderland in het kader van het provinciale woningbouwbeleid. Het onderhavige project is opgenomen op deze woningbouwplanningslijst onder de noemer 'plancapaciteit in voorbereiding' en wel voor een toevoeging van 11 woningen. De toevoeging van 9 woningen valt daarmee binnen de gemeentelijke, regionale en provinciale woningbouwplanning en binnen de regionale behoefte.

Nu is vastgesteld dat het onderhavige plan voorziet in een actuele behoefte is de tweede trede van de 'ladder voor duurzame verstedelijking' aan de orde. Dit betekent dat de vraag of de betreffende regionale behoefte binnen bestaand stedelijk gebied geaccommodeerd kan worden voor dit project niet relevant is. Dit plan betreft een binnenstedelijke locatie en de herontwikkeling van een (op basis van het vigerende bestemmingsplan) bestaande bouwlocatie. Het plan voldoet daarmee dan ook aan de tweede hoofdvraag voor de 'ladder duurzame stedelijke ontwikkeling'. De derde trede van de 'ladder voor duurzame stedelijke ontwikkeling' ziet op ontwikkelingen die buiten het stedelijke gebied worden geaccommodeerd. Omdat dit project ziet op een binnenstedelijke locatie is deze trede van de ladder niet relevant. Hoewel formeel niet noodzakelijk, doorstaat het plan de voornoemde ladder-toets.

Wet milieubeheer

In de Wet milieubeheer wordt onderscheid gemaakt tussen projecten die grote effecten kunnen hebben op het milieu en waarvoor een m.e.r. opgesteld moet worden, projecten die mogelijk een effect hebben op het milieu

waarvoor een m.e.r.-beoordeling moet plaatsvinden en projecten waarvoor een zogenaamde vormvrije m.e.r.-beoordeling geldt. Voor deze omgevingsvergunning is een m.e.r.-plicht of een m.e.r.-beoordelingsplicht niet aan de orde. Een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet op grond van artikel 2 lid 5 Besluit m.e.r. worden toegepast wanneer het gaat om een activiteit die genoemd is in onderdeel D van de bij dat besluit behorende bijlage, maar de daarin voor die activiteit genoemde drempelwaarde niet wordt overschreden. Deze omgevingsvergunning ziet op een activiteit die niet genoemd wordt in onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. zodat er ook geen vormvrije m.e.r.-beoordeling van toepassing is.

Planspecifiek

Het onderhavige plan heeft geen directe invloed op een nationaal belang. Omdat het pan voorziet in een actuele regionale behoefte past het plan ook binnen de kaders van de 'ladder voor duurzame verstedelijking' zoals opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening. Een al dan niet vormvrije m.e.r.-beoordeling op grond van de Wet milieubeheer is voor dit project niet aan de orde. Het plan past dan ook binnen de kaders van het rijksbeleid.

3.1.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie Gelderland

Op 9 juli 2014 heeft de provincie Gelderland de Omgevingsvisie Gelderland vastgesteld. Het Waterplan, het Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan, het Streekplan 2005, het Milieuplan en de Reconstructieplannen zijn herzien en samengebracht in de nieuwe Omgevingsvisie. Met de Omgevingsvisie kiest de provincie voor een gezamenlijke aanpak met gemeenten, maatschappelijke organisaties, ondernemers en particulieren van de maatschappelijke opgaven voor de komende vijf à tien jaar. Hierbij staan twee hoofddoelen centraal:

- een duurzame economische structuur;
- het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

De provinciale hoofddoelen zijn vertaald in provinciale ambities. Afhankelijk van het accent van de ambitie, zijn zij in de Omgevingsvisie opgenomen onder 'Divers', 'Dynamisch' of 'Mooi' Gelderland.

- Divers Gelderland betreft de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en opgaven en het koesteren van de regionale identiteiten;
- Dynamisch Gelderland betreft de provinciale ambities die zich afspelen op met name ruimtelijk-economisch vlak, bijvoorbeeld wonen, werken, mobiliteit;
- Mooi Gelderland betreft de Gelderse kwaliteiten die bescherming danwel ontwikkeling nodig hebben en die tegelijk richting geven aan ontwikkelingen. Het gaan dan om cultuurhistorie, natuur, water en ondergrond.

Per ambitie is de aanpak op hoofdlijnen beschreven. De nadere invulling vindt plaats via provinciale uitvoeringsprogramma's en samenwerking met partners. Ten aanzien van de functie wonen in de Achterhoek streven de provincie en haar partners er samen naar om vraag en aanbod op de woningmarkt met elkaar in balans te brengen en te houden. In de Regionale Woonagenda agenderen alle (relevante) partijen in een regio de regionale opgaven op het gebied van wonen. Zij maken afspraken over wat zij hieraan gaan doen. De provincie is een van de partijen. De agenda gaat onder meer over hoe partijen met elkaar invulling geven aan flexibiliteit, levensloopbestendigheid, betaalbaarheid, het aandeel 'huur' en andere kwaliteiten waaraan behoefte is.

In het kader van de Regionale Woonagenda maakt de provincie op regionale schaal afspraken met gemeenten en woningbouwcorporaties over de woningvoorraad. De kwantitatieve regionale afspraken worden vastgelegd in een regionale woonvisie. Zoals aangegeven in paragraaf 3.1.1 past dit plan binnen de de kaders van deze regionale woonvisie.

Omgevingsverordening Gelderland

Op 24 september 2014 heeft de provincie Gelderland de Omgevingsverordening Gelderland vastgesteld. Sindsdien is deze verordeningen enkele keren gewijzigd. In de Omgevingsverordening zijn regels (randvoorwaarden) opgenomen passend bij de provinciale aanpak van ambities en doelen uit de Omgevingsvisie. In de Omgevingsverordening is ten aanzien van de functie wonen bepaald dat nieuwe woonlocaties en de daar te

bouwen woningen slechts toegestaan zijn wanneer dit past in het Kwalitatief Woonprogramma successievelijk de kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio.

Planspecifiek

Dit plan betreft een herinvulling van een voorheen bebouwd perceel in het centrum van Winterswijk. Het bouwplan overschrijdt de bouwgrenzen van het geldende bestemmingsplan. Het beoogde gebruik is wel in overeenstemming met de vigerende bestemming. Onderdeel van het plan is de realisatie van 11 appartementen, waaarbij sprake is van een toevoeging van 9 woningen t.o.v. de bestaande planologische situatie. Deze toevoeging van 9 appartementen past binnen de regionale woningbouwafspraken voor de Achterhoek en daarmee past het plan binnen de door de provincie vastgestelde kaders.

3.1.3 Gemeentelijk beleid

Masterplan 'Centrum, spoorzone en bedrijventerreinen' (2005)

Dit Masterplan heeft/had een planhorizon tot 2020. Dit document is vastgesteld door de raad en was destijds gekoppeld aan een samenwerkingsverband tussen gemeente en private ontwikkelaars, maar bevat ook beleidsuitspraken. Voor de Notaristuin worden de functies wonen, detailhandel en horeca expliciet benoemd als wenselijk. Natuurlijk moet de Notaristuin hierbij wel een tuin blijven en moet dus het groene karakter bewaard blijven. De tuin moet openbaar toegankelijk zijn en een besloten en intiem karakter krijgen. Het onderhavige bouwplan ziet op een perceel aan de rand van de Notaristuin en wordt gerealiseerd voor de functies genoemd in het masterplan.

Groenstructuurplan Winterswijk 2010

In het Groenstructuurplan is de Notaristuin aangewezen als een onderdeel van de hoofdgroenstructuur. De Notaristuin is hierin gekenmerkt als 'parkachtig groen'. Dit parkachtige groen is bedoeld als plek waar mensen aangenaam kunnen verpozen. In het Groenstructuurplan is het onderhoudsniveau als aandachtspunt benoemd voor dergelijke parken in Winterswijk. Als het gaat om de Notaristuin is de afgelopen jaren al een grote stap gezet door de renovatie van het park. Verder wordt de Notaristuin bestempeld als een park met cultuurhistorische waarde. De Notaristuin maakt hierbij géén deel uit van ecologische structuren binnen de kern Winterswijk. Het bouwplan ziet op een perceel aan de rand van de Notaristuin. Het pand vult een braakliggend terrein in (voorheen stond hier onder andere een meubelwinkel) vormt een nieuwe 'voorkant' richting de Notaristuin.

Regionale woonvisie Achterhoek 2010-2020

De gemeenteraad van Winterswijk heeft op 25 januari 2011 de 'Regionale woonvisie Achterhoek 2010-2020' vastgesteld. Ook de overige gemeenten binnen de regio Achterhoek hebben deze visie vastgesteld. Deze visie is ontstaan vanuit een gedeeld urgentiegevoel en gezamenlijk belang van de gemeenten in de Achterhoek. De gemeenten in de Achterhoek hebben ingestemd met de KWP3. Uit het KWP3 is gebleken dat in de regio nog behoefte is aan 5.900 woningen. De 'Regionale woonvisie Achterhoek 2010-2020' omvat onder andere de regionale verdeling van deze 5.900 woningen.

Woonvisie Winterswijk 2008-2020 en Woonagenda 2015.

In de woonvisie van de gemeente Winterswijk (november 2008) wordt een omslag gemaakt van een beleid met een sterk kwantitatief karakter naar een beleid dat meer gericht is op de kwalitatieve aspecten. De woonvisie is het kerninstrument voor het lokale woonbeleid. De gemeente heeft daarbij een aantal doelgroepen benoemd die de komende jaren extra aandacht verdienen, te starters, jonge gezinnen en ouderen. Dit betekent echter niet dat uitsluitend voor die doelgroepen gebouwd kan worden.

De netto plancapaciteit bedroeg in april 2010 ruim 14.000 woningen. Omdat dit aantal de toekomstige vraag aanzienlijk oversteeg is dit aantal, conform de KWP3, bijgesteld naar 5.9000. De Woonvisie wordt uitgevoerd aan de hand van de regionale Woonagenda welke in 2015 is vastgesteld. De ontwikkeling van de woningbouwplannen wordt bijgehouden aan de hand van een woningbouwplanningslijst. De gemeentelijke woningbouwplanningslijst wordt jaarlijks aangepast en door het college vastgesteld.

Structuurvisie Kom Winterswijk 2010-2020

De structuurvisie Kom Winterswijk 2010-2020 is op 24 februari 2011 door de gemeenteraad vastgesteld. De Structuurvisie richt zich op het verbeteren van de drie kernkwaliteiten van de gemeente, te weten:

- realiseren van een betere woonomgeving in Winterswijk;
- zorgen voor een aantrekkelijk en concurrerend hart met voorzieningen;
- het verbinden van de kwaliteiten van de kern en haar buitengebied.

Om invulling te geven aan deze kernkwaliteiten wil de gemeente ruimte creëren voor een:

- meer ontspannen en groene woonomgeving;
- een veilige bereikbaarheid van wijken en voorzieningen;
- passende werkgelegenheid;
- gezonde mix van functies in het centrum;
- groene hoofdstructuur met hoge ecologische en maatschappelijke kwaliteiten.

Detailhandelsvisie 2011

Deze visie geeft aan dat de Notaristuin en de Bossesteeg plekken zijn waar nieuwe ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. In de visie wordt gepleit voor een verdere concentratie van winkels in het kernwinkelgebied en het zorgdragen voor een divers aanbod. Combinaties van retail en horeca worden daarbij genoemd als een manier om de exploitatiekansen te vergroten. De Notaristuin is een groen rustpunt en daarmee een tegenhanger voor de bruisende markt. De Notaristuin biedt ruimte voor nieuwe ontwikkelingen en ruimte voor een kwaliteitsimpuls die van meerwaarde is voor het gehele centrum. Hierbij worden hoogwaardige winkels en horeca genoemd. Het behoud en waar nodig versterken van de kwaliteiten van de tuin zijn daarbij een voorwaarde.

Beleidsnota Economie 2017

Op 23 november 2017 is de nota economie vastgesteld door de gemeenteraad. Hierin is in paragraaf 4.7 het volgende opgenomen: “De notaristuin wordt in samenhang met de Bossesteeg verder ontwikkeld tot verblijfsgebied met een eigen karakter, complementair aan de Markt, met ruimte voor daarbij passende horeca.”

Stedebouwkundige kaders Notaristuin

In 2008 heeft de gemeenteraad de stedebouwkundige kaders voor de ontwikkelingen rondom de Notaristuin vastgelegd. In deze stedebouwkundige kaders wordt voor dit project opgemerkt dat het karakteristieke gevelbeeld aan de zijde van de Bossesteeg wordt herstelt. Daarnaast wordt gsproken over het creëren van twee 'gängeskens' (steegjes) die een verbinding gaan vormen tussen de Bossesteeg met de Notaristuin. De ‘Wittesteeg’ is inmiddels gerealiseerd en creëert een kortsluiting richting de Hema. Zo ontstaat een wandel- en winkel ‘achtje’ tussen Misterstraat, Bossesteeg, Markt en Wooldstraat, zonder dat de tuin wordt belast. En passant ontstaat in de tweede lijn achter de Bossesteeg een reeks kleine woongebouwen die een voorkant richting de tuin creëren. Hier is ook ruimte voor een gezellig restaurant & terras in de luwte van het alledaagse gewoel.



Het onderhavige project sluit volledig aan bij deze stedebouwkundige kaders. Naast de twee door de raad benoemde steegjes wordt nog een derde steeg gerealiseerd binnen het plangebied zodat er diverse (wandel) verbindingen ontstaan tussen de Bossesteeg en de Notaristuin.

Planspecifiek

De beleidsdocumenten die door de raad zijn vastgesteld laten door de jaren heen een eenduidig wensbeeld zien voor de Notaristuin. Het moet een rustpunt zijn met een groene uitstraling, maar tegelijk kunnen er zich concepten ontwikkelen waarbij horeca is toegestaan. Welk type horeca toegestaan wordt en onder welke voorwaarden, is niet concreet aangegeven. Wel moet er sprake zijn van een complementair en ander karakter dan de horeca op de markt. Daar komt bij dat het geldende bestemmingsplan voor deze locatie horeca reeds bij recht toestaat. Het plan is qua gebruik in overeenstemming met het vigerende bestemmingsplan en is tevens in overeenstemming met de gestelde plancapaciteit en de gevraagde kwaliteit in de genoemde woonvisies. Het plan is dan ook in overeenstemming met de doelstellingen en ambities van overige het gemeentelijk beleid.

3.2 Milieuaspecten

Vanwege een goede ruimtelijke ordening moet in een ruimtelijke onderbouwing een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop de milieu- en omgevingsaspecten bij het plan zijn betrokken. In deze paragraaf worden daarom de relevante milieuaspecten toegelicht en beoordeeld.

3.2.1 Bodem

In het kader van afwijking van het bestemmingsplan dient aangetoond te worden dat de kwaliteit van de bodem en het grondwater in het plangebied in overeenstemming is met het beoogde gebruik. De bodemkwaliteit kan namelijk van invloed zijn op de beoogde functie van het plangebied. Indien sprake is van een functieverandering zal er in veel gevallen een bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd op de planlocatie. Dit onderzoek brengt in beeld of de bodemkwaliteit en de beoogde functie van het plangebied bij elkaar passen.

Voor onderhavig plan is door Ecoconsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de bijlage bij deze toelichting is een opgenomen. Dit bodemonderzoek is uitgevoerd voor een groter gebied dan het plangebied voor het onderhavige plan. De resultaten van dit onderzoek voor het nu voorliggende plangevied zijn als volgt samen te vatten:

- In de bovengrond, met bijmengingen aan puin en kooltjes, zijn enkel licht verhoogde gehalten vastgesteld.
- De ondergrond en het grondwater zijn schoon.

De uitgevoerde bodemonderzoeken binnen het nieuwbouwgebied hebben nog voldoende actualiteitswaarde en voldoen aan de gestelde kwaliteitseisen. Met de onderzoeken zijn hooguit licht verhoogde waarden vastgesteld. Er is geen sprake van een potentieel ernstige verontreiniging. Het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek is niet nodig.

Nader onderzoek is dan ook niet nodig en de bodemkwaliteit staat niet aan het toekomstige gebruik in de weg. In algemene zin geldt daarnaast dat:

- Wanneer tijdens graafwerkzaamheden op de locatie onverwacht zintuiglijke afwijkingen worden waargenomen, dient het werk direct gestaakt te worden en de gemeente te worden geïnformeerd;
- Wanneer grond of bouwstoffen worden ontgraven is het niet zondermeer toegestaan om deze elders weer toe te passen. Voor de toepassing van grond en bouwstoffen gelden de regels uit het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten van dit onderzoek kunnen wel een indicatie geven van de hergebruiksmogelijkheden;
- Wanneer grondwater wordt onttrokken en geloosd, behoort vooraf toestemming te worden gegeven door het betreffende bevoegd gezag.

Geconcludeerd wordt dat de bodemkwaliteit binnen het gebied geschikt is voor het voorgenomen gebruik. Aan de vergunning of procedure hoeven geen bodemspecifieke voorschriften te worden verbonden.

3.2.2 Geluid

De mate waarin het geluid, het woonmilieu mag belasten, is geregeld in de Wet geluidhinder (Wgh). De kern van de wet is dat geluidsgevoelige objecten worden beschermd tegen geluidhinder uit de omgeving. In de Wgh worden de volgende objecten beschermd (artikel 1 Wgh):

- woningen;
- geluidsgevoelige terreinen (terreinen die behoren bij andere gezondheidszorggebouwen dan categorale en academische ziekenhuizen, verpleeghuizen, woonwagenstandplaatsen);
- andere geluidsgevoelige gebouwen, waaronder onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, andere gezondheidszorggebouwen dan ziekenhuizen en verpleeghuizen die zijn aangegeven in artikel 1.2 van het Besluit geluidhinder (Bgh):
  1. een verzorgingstehuis;
  2. een psychiatrische inrichting;
  3. een kinderdagverblijf.

Het beschermen van deze geluidsgevoelige objecten gebeurt aan de hand van vastgestelde zoneringen. De belangrijkste geluidsbronnen die in de Wgh worden geregeld, zijn: industrielawaai, wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Indien nieuwe geluidsgevoelige functies worden toegestaan, stelt de Wgh de verplichting akoestisch onderzoek te verrichten naar de geluidsbelasting ten gevolge van omliggende (spoor)wegen en industrieterreinen.

In de Wet geluidhinder (Wgh) is vastgesteld dat, indien in het plangebied geluidgevoelige functies (zoals woningen) zijn voorzien binnen de invloedssfeer van (rail- en weg)verkeerslawaai, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit geldt voor alle straten en wegen, met uitzondering van:

- wegen die in een als ‘woonerf’ aangeduid gebied liggen;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

In de zin van de Wgh voorziet dit plan in een geluidgevoelig object (wonen). Het plangebied ligt niet binnen een zone vastgesteld in de Wgh. Ook overigens zijn er geen redenen om aan te nemen dat de woonkwaliteit voor de nieuwe woningen, als het gaat om het aspect geluid, niet zou voldoen. Er hoeft daarom ook geen nader akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

3.2.3 Lucht

De Wet milieubeheer biedt het kader om te toetsen aan luchtkwaliteitseisen. Een uitzondering op deze verplichting om de gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen op de luchtkwaliteit mee te wegen, vormen bepaalde typen projecten die niet in betekende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Het begrip NIBM is uitgewerkt in het "Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)", en de bijbehorende "Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)".

Een plan draagt niet in betekende mate bij aan de luchtverontreiniging wanneer aannemelijk is (door berekening of motivering) dat de "3% grens" niet wordt overschreden. Deze grens is 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO_2). Dit komt overeen met 1.2 µg/m^3 voor zowel PM10 als NO_2. De Regeling NIBM geeft voor een aantal categorieën van ruimtelijke ontwikkelingen een invulling aan de NIBM grens. Indien er binnen de getalsmatige begrenzing van de Regeling wordt gebleven, is er geen nader onderzoek nodig. Bij de ruimtelijke ontwikkeling is er dan automatisch sprake van een niet in betekende mate bijdrage aan de luchtkwaliteit.

Voor de functie wonen zijn locaties die niet meer dan 1500 woningen omvatten, aangemerkt als gevallen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze omgevingsvergunning maakt de bouw van 11 woningen mogelijk en een relatief beperkte oppervlakte aan horeca en overige commerciële ruimten. Dit plan is daarom aan te merken als een project dat ‘niet in betekende mate bijdraagt aan luchtverontreiniging’. Toetsing aan de grenswaarden luchtkwaliteit kan achterwege blijven.

Uit de jaarlijkse rapportage van de luchtkwaliteit blijkt dat er, in de omgeving van het plangebied geen overschrijdingen van de grenswaarden aan de orde zijn. Een overschrijding van de grenswaarden is ook in de toekomst niet te verwachten. Het aspect luchtkwaliteit is geen belemmering voor de uitvoering van dit plan.

3.2.4 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering wordt verstaan het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

De aanpak van milieuzonering is gebaseerd op richtafstanden uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009). De afstanden worden gemeten vanaf de grens van de bestemming die milieubelastende functies toelaat tot aan de dichtstbij gelegen gevel van de gevoelige functie. Op basis van het omgevingstype worden de te hanteren richtafstanden bepaald. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen een 'rustige woonwijk' en 'gemengd gebied'. In een gemengd gebied komen naast wonen ook andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Daarmee vergelijkbare gebieden zijn lintbebouwingen in het buitengebied waarin functiemenging voorkomt. Kenmerkend voor het omgevingstype gemengd gebied is dat sprake is van een zekere verstoring en dus van een relevant andere omgevingskwaliteit dan in een rustig woongebied.

In onderhavige situatie is sprake van gemengd gebied. Op basis van het geldende bestemmingsplan zijn in de directe omgeving van het plangebied verschillende (centrum) functies toegestaan, zoals wonen, winkels en horeca. Als het gaat om de milieuzonering zijn in het kader van dit plan twee perspectieven van belang. Het eerste perspectief betreft dat van de nieuw te bouwen appartementen in het plangebied ten opzichte van de bedrijven in de omgeving. Het tweede perspectief betreft de omgeving ten opzichte van de in het plangebied nieuw te realiseren

horeca- en winkelfunctie.

Voor een horecafunctie geldt volgens de VNG publicatie 'Bedrijf en milieuzonering' een richtafstand van 10 meter op basis van het apect 'geluid'. Voor diverse vormen van detailhandel geldt ook een richtafstand van 10 meter op basis van het aspect geluid. Omdat het gemengd gebied betreft, kan de richtafstand met één trap verlaagd worden. Dat betekent een richtafstand van 0 meter geldt tussen zowel de in het plangebied nieuw te realiseren functies tot de directe omgeving (perspectief 1) als tussen de nieuwe appartementen en de bedrijven in de directe omgeving (perspectief 2). Op basis van deze milieuzonering kan een goed woon en leefklimaat dan ook worden gegarandeerd.

3.2.5 Externe Veiligheid

Het aspect externe veiligheid betreft het risico op een ongeval waarbij een gevaarlijke stof aanwezig is. Deze gevaarlijke stoffen kennen twee verschillende bronnen. Dit zijn de stationaire bronnen (chemische fabriek, lpg-vulpunt) en de mobiele bronnen (route gevaarlijke stoffen). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijk slachtoffers, dit is respectievelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico heeft een oriënterende waarde en voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

Het plaatsgebonden risico mag in principe nergens groter zijn dan 1 op 1 miljoen (ofwel 10^{-6}). Dit is de kans dat een denkbeeldig persoon, die zich een jaar lang permanent op de betreffende plek bevindt (de plek waarvoor het risico is uitgerekend), dodelijk verongelukt door een ongeval. Deze kans mag niet groter zijn dan eens in de miljoen jaar. Elke ruimtelijke ontwikkeling wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico van 10^{-6} als grenswaarde.

Het groepsrisico geeft de kans aan dat in één keer een groep mensen die zich in de omgeving van een risicosituatie bevindt, dodelijk door een ongeval wordt getroffen. Het groepsrisico legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Bij groepsrisico is het dan ook niet een contour die bepalend is, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de effectafstand van een risicovolle activiteit ophoudt. Welke kans nog acceptabel wordt geacht, is afhankelijk van de omvang van de ramp. Een ongeval met 100 doden leidt tot meer ontwrichting, leed en emoties, dan een ongeval met 10 dodelijke slachtoffers. Aan de kans op een ramp met 100 doden wordt dan ook een grens gesteld die een factor honderd lager ligt dan voor een ramp met 10 doden.

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, stb. 250, 2004) wordt verder een verantwoordingsplicht (door de overheid) voor het groepsrisico rond inrichtingen wettelijk geregeld. De verantwoording houdt in dat wordt aangegeven of risico's acceptabel zijn en welke maatregelen worden genomen om de risico's te verkleinen. Op de navolgende uitsnede van de risicokaart van het Interprovinciaal Overleg is te zien dat in de omgeving van het plangebied geen stationaire risicobronnen zijn gesitueerd. Illustratief is om het plangebied een zone van 300 m geprojecteerd.



Uitsnede risicokaart (bron: risicokaart.nl)

Op de risicokaart is te zien dat er zich in de omgeving van het plangebied geen bedrijven of installaties bevinden die een extern veiligheidsrisico opleveren voor het initiatief. Het is initiatief is daarmee uitvoerbaar op het aspect externe veiligheid.

3.3 Omgevingsaspecten

3.3.1 Cultuurhistorie en archeologie

In deze ruimtelijke onderbouwing is een beschrijving opgenomen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden wordt omgegaan. Denk aan aanwezige monumenten, historische gebieden, kenmerkende (straat)beelden en landschapselementen. Bij het maken van plannen kan ook (weer) rekening gehouden worden met al deze elementen die er vroeger wel waren maar nu niet meer. Een bijzonder onderdeel van cultuurhistorie is archeologie.

Cultuurhistorie

Onder de noemer Modernisering Monumentenzorg (MoMo) heeft het Rijk in 2009 een aanzet gegeven voor een goede afweging van het belang van de cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening. Gepleit wordt voor een verantwoorde verankering van de integrale cultuurhistorie in structuurvisies, bestemmingsplannen en milieueffectrapportages. Het voornaamste doel hiervan is om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken. De aandacht voor cultuurhistorie is ook wettelijk vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening. Artikel 3.1.6 onder 2 van dit Besluit geeft aan dat “een beschrijving van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden” in het bestemmingsplan opgenomen moet worden. Op het perceel zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig. In de directe omgeving wel, waaronder de Notaristuin zelf en de ligging aan de Bossesteeg. het bouwplan speelt daar op in door een kleinschaliger en meer historsche gevelindeling aan de Bossesteeg. De Notaristuin zelf wordt niet aangetast door dit plan. Het aspect cultuurhistorie is geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Archeologie

Op 16 januari 1992 is in Valletta (Malta) het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) ondertekend. Het Nederlandse parlement heeft dit verdrag in 1998 goedgekeurd. Het

Verdrag van Malta voorziet in bescherming van het Europees archeologisch erfgoed onder meer door de risico's op aantasting van dit erfgoed te beperken. Deze bescherming is in Nederland wettelijk verankerd in de Erfgoedwet.

Archeologie is in het kader van een ruimtelijke project met name van belang indien er sprake is van functieveranderingen of een ander gebruik. In grote delen van de bebouwde kom van Winterswijk komen (nog) archeologische resten voor. In het centrum betreft het hoofdzakelijk resten van eeuwenlange bewoning in de oude dorpskern. Dat wil zeggen resten van gebouwen, wegen, watergangen, versterkingen, bewoningsafval en afval van ambachtelijke activiteiten van de Karolingische tijd tot heden. Op de omringende escomplexen, en in bepaalde delen van de dorpskern, betreft het resten van (agrarische) nederzettingen en/of kampementen en grafvelden van de Prehistorie tot en met de Late Middeleeuwen. Verder bevat het dal van Wehmerbeek op veel plaatsen waardevolle archeologische resten die in verband staan met de (voormalige) nederzettingen op de aangrenzende hoge zandgronden, bijvoorbeeld afvaldumps. Vanwege de in potentie grote archeologische rijkdom van delen van de bebouwde kom van Winterswijk is een zorgvuldige omgang met archeologische resten gewenst. Het archeologisch beleid van de gemeente is hier dan ook op gericht. Binnen de ruimtelijke planvorming worden de archeologische belangen dan ook vroegtijdig betrokken zodat een goede belangenafweging kan plaatsvinden. Een dergelijk onderzoek naar archeologische waarden zal veelal bestaan uit (gedetailleerd) bureauonderzoek, waar mogelijk gecombineerd met een inventarisarend archeologisch veldonderzoek. Uitvoering van archeologisch veldonderzoek in de bebouwde kom is echter vaak pas mogelijk na sloop en bouwrijp maken van een terrein, dan wel na verwijdering van eventueel aanwezige oppervlakteverharding. Van geval tot geval zal bezien moeten worden welke aanpak mogelijk is. Wanneer blijkt dat behoud van archeologische resten niet mogelijk is, zal in veel gevallen een archeologische opgraving noodzakelijk zijn. Door Raap is in 2004 een archeologische beleidsadvieskaart opgesteld. Op deze kaart worden drie verschillende archeologische beleidszones onderscheiden. Voor de verschillende zones geldt een verschillend gewenst beleid.

Voor de Notarisruin als geheel is een archeolgisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 5 bij deze ruimtelijke onderbouwing). Het nu te bebouwen perceel maakte deel uit van het onderzoeksgebied. Conclusie van het uitgevoerde onderzoek: Binnen het plangebied Bossesteeg is sprake van behoudenswaardige archeologische resten. Een archeologische opgraving voor het gehele te bebouwen terreindeel is noodzakelijk. Voor die opgraving is een door het bevoegd gezag goedgekeurd programma van eisen (pve opgraven) noodzakelijk. In het pve is de noodzaak voor een opgraving nader gemotiveerd. Het pve van 6 juli 2011 is goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente Winterswijk) en voorzien van alle handtekeningen, waarbij we er vanuit gingen, dat de gemeente Winterswijk de opdracht zou verlenen voor de archeologische opgraving. In 2012 is het pve van 2011 aangepast (voorzien van een addendum) t.b.v. de ontwikkeling van het onderhavige planlocatie. Ook toen werd er vanuit gegaan dat de gemeente Winterswijk de opdrachtgever voor de opgraving zou zijn.

In de onderhavige omgevingsvergunning zijn de volgende voorwaarden te worden opgenomen:

- Voorafgaand aan de planrealisatie (omgevingsvergunning) is archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving noodzakelijk, conform het aangepaste Raap-pve 960 d.d. 22 maart 2012.
- Graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm minus maaiveld zijn voorafgaand aan de opgraving niet toegestaan.
- Bij de uitvoering van niet archeologische graafwerkzaamheden dient te allen tijde de wettelijke meldingsplicht in acht te worden genomen: *degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het verdient tevens aanbeveling de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente, waar de vondst is gedaan, hiervan per direct in kennis te stellen.*

3.3.2 Ecologie

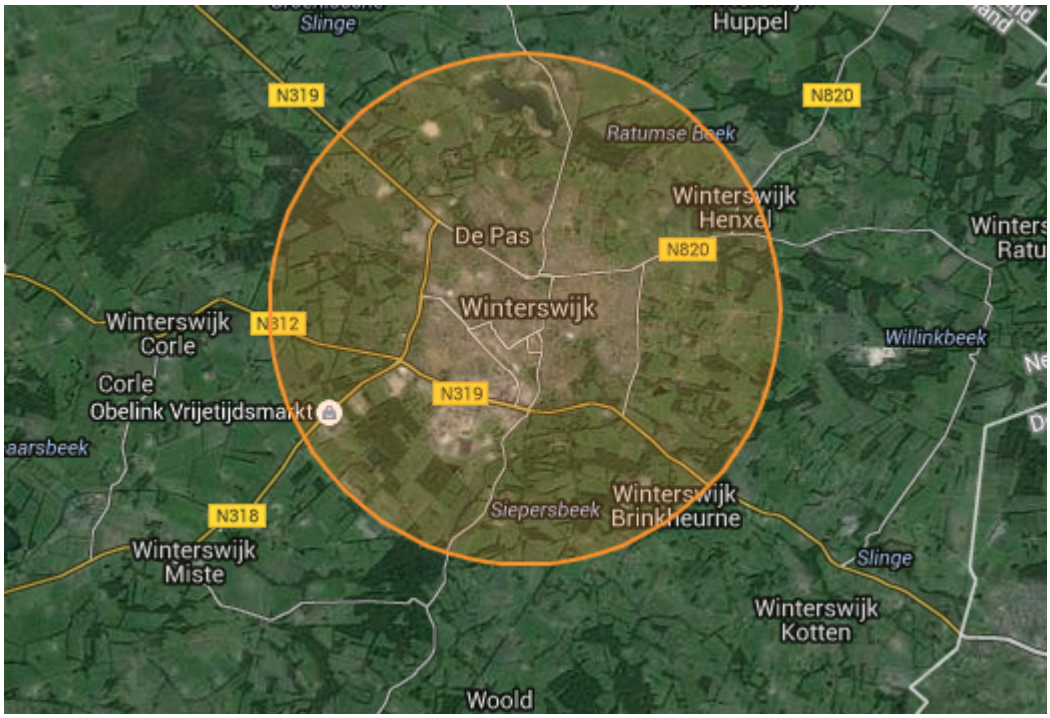
Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met de natuurwaarden ter plaatse. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen gebiedsbescherming en soortenbescherming. Voor gebiedsbescherming is de hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming van belang. Voor de soortenbescherming worden de kaders bepaald door hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming.

Gebiedsbescherming

Hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming richt zich op de bescherming van gebieden. In de wet zijn de volgende gronden aangewezen en beschermd:

- Natura 2000-gebieden (Habitat- en Vogelrichtlijngebieden);
- beschermde Natuurmonumenten;
- wetlands.

Om de gevolgen van gebiedsbescherming te beoordelen is de website http://synbiosys.alterra.nl/natura2000 geraadpleegd. In het plangebied zelf is geen van de hiervoor genoemde beschermde natuurgebieden aanwezig. In de jurisprudentie op basis van de Nbw wordt voor plannen zoals het onderhavige plan een zone van 3 km gehanteerd. Mochten zich binnen deze zone van 3 km beschermde natuurgebieden bevinden, dan is een nadere onderbouwing noodzakelijk waaruit de invloed van het plan op die natuurgebieden kan worden afgeleid. Voor dit plan geldt echter dat zich binnen die zone van 3 km geen beschermde natuurgebieden bevinden (zie ook het onderstaande kaartbeeld). Aangenomen mag worden dat dit plan dan ook geen negatef significante effecten kan hebben op beschermde natuurgebieden.



Uitsnede natuurkaart Nederland (bron: synbiosys.alterra/natura2000)

Soortenbescherming

Hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming regelt de bescherming van de in het wild voorkomende inheemse planten en dieren: de soortenbescherming. De wet richt zich vooral op het in stand houden van populaties van soorten die bescherming behoeven. In de wet zijn algemene en specifieke verboden vastgelegd ten aanzien van beschermde dier- en plantensoorten. Naast een aantal in de wet (en daarop gebaseerde besluiten) vermelde specifieke mogelijkheden om ontheffing te verlenen van in de wet genoemde verboden, geeft de wet een algemene ontheffingsbevoegdheid aan de minister van LNV (artikel 75, lid 3). Bekeken moet worden in hoeverre ruimtelijke plannen negatieve gevolgen hebben op beschermde dier- en plantensoorten en of er compenserende of mitigerende maatregelen genomen moeten worden. Daarnaast geldt voor iedereen in Nederland altijd, dus ook voor het voorliggende plan, dat de zorgplicht nageleefd moet worden bij het verrichten van werkzaamheden.

Voor het onderhavige plan is een quickscan natuurtoets uitgevoerd (zie bijlage 1). Uit de quickscan natuurtoets blijkt dat er geen nader onderzoek naar beschermde plant- of diersoorten op locatie Notaristuin II in Winterswijk noodzakelijk is voor de geplande bouw van een commerciële en horeca ruimte met daarboven 11 appartementen.

Een ontheffing of vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk voor deze ruimtelijke ontwikkeling. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden moet wel rekening worden gehouden met broedvogels. Werkzaamheden moeten buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) worden uitgevoerd of gestart zijn.Nadere toetsing of vergunningsaanvraag voor beschermde natuurgebieden is niet aan de orde.

Er zijn op voorhand dan ook geen aanwijzingen dat de beoogde ontwikkeling conflicterend is met geldende wetgeving. Er is geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van dit plan.

3.3.3 Verkeer en parkeren

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient het effect van de beoogde ontwikkeling op de verkeersstructuur inzichtelijk te worden gemaakt. Het plan voorziet in twee woonpercelen. Het verkeer ten behoeve van de woonfunctie kan zonder verkeerskundige maatregelen worden afgewikkeld op de Roelvinkstraat.

De onderhavige afwijking van het bestemmingsplan maakt een bouwplan mogelijk dat groter is dan het geldende bestemmingsplan toe staat. Ook het aantal woningen neemt toe ten opzichte van het voorheen (voor de sloop van de in het verleden aanwezige bebouwing) feitelijk aanwezige aantal woningen. Dit betekent dat het plan een stijging van de parkeerbehoefte leidt. Het uitgangspunt van het gemeentelijke parkeerbeleid is dat iedere ontwikkeling in beginsel in zijn eigen parkeeroplossing voorziet. Dit om de druk op de openbare parkeerplaatsen niet te laten toenemen. Wat betreft het parkeren is voor dit plan een oplossing gevonden in de bestaande parkeergarage van het naastgelegen pand dat ook in eigendom is bij de initiatiefnemer. Deze parkeergarage kent een overcapaciteit die nog niet in planologische zin is toegewezen aan enig bestaand bouwplan of gebruik. Door deze parkeergarage te benutten voor het parkeren door toekomstige bewoners van de nieuwe appartementen en door personeel van dat in de omgeving (waaronder in het nieuw te bouwen pand) werkzaam is, wordt invulling gegeven aan het uitgangspunt dat iedere ontwikkeling in zijn eigen parkeerbehoefte voorziet. De initiatiefnemer heeft een toewijzingsplan gemaakt voor de parkeerplaatsen in de bestaande parkeergarage (zie bijlage 4). Dit toewijzingsplan is ook jurdisch verankerd.

3.3.4 Water

Het waterbeleid van Rijk en provincie is gericht op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. In het Waterbeheerplan 2010-2015 van Waterschap Rijn en IJssel staat het beleid beschreven op een drietal hoofdthema's. Voor het thema Veiligheid is bescherming tegen hoog water op de rivieren het speerpunt. Het functioneren van de primaire en regionale waterkeringen staat hierbij centraal. Het thema Watersysteembeheer is gericht op het voorkomen van afwenteling door het hanteren van de drietrapsstrategie "Vasthouden-Bergen-Afvoeren". Voor de waterkwaliteit is het uitgangspunt "stand still - step forward". Watersysteembenadering en integraal waterbeheer dienen als handvatten voor het benutten van de natuurlijke veerkracht van een watersysteem. Het einddoel is een robuust en klimaatbestendig watersysteem voor de toekomst. Voor het thema Waterketenbeheer streeft Waterschap Rijn en IJssel naar een goed functionerende waterketen waarbij er een optimale samenwerking met de gemeenten wordt nagestreefd.

Ruimtelijke ordening en water zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Er is meer ruimte nodig voor het waterbeheer van de toekomst. Ook op andere terreinen, zoals recreatie, wonen en landbouw speelt water een centrale rol. Het waterschap wil in het watertoets proces vroegtijdig meedenken over de rol van het water in de ruimtelijke ontwikkeling en wil samen met de gemeente op zoek naar de bijdrage die water kan leveren aan de verbetering van de leefomgeving.

Het plan omvat de bouw van een complex met 11 appartementen, een winkel- en een horecaruimte in het centrum van Winterswijk tussen de Bossesteeg en de Notaristuin. De eerder aanwezige bebouwing en verharding (ca. 400 m2) is gesloopt. Het oppervlak van de nieuwbouw bedraagt ca. 580 m2. Hieronder worden eerst de relevante waterhuishoudkundige aspecten onderscheiden. Vervolgens worden voor de relevante aspecten de specifieke doelen en maatstaven uitgewerkt.

Thema	Toetsvraag	Relevant	Intensiteit#
Veiligheid	1. Ligt in of binnen 20 meter vanaf het plangebied een waterkering? (primaire waterkering, regionale waterkering of kade) 2. Ligt het plangebied in een waterbergingsgebied of winterbed van een rivier?	Nee Nee	2 2
Riolering en Afvalwaterketen	1. Is de toename van het afvalwater (DWA) groter dan 1m^3/uur? 2. Ligt in het plangebied een persleiding van WRIJ? 3. Ligt in of nabij het plangebied een RWZI of rioolgemaal van het waterschap?	Nee Nee Nee	2 1 1
Wateroverlast (oppervlakte-water)	1. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 2500m^2? 2. Is er sprake van toename van het verhard oppervlak met meer dan 500m^2? 3. Zijn er kansen voor het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak? 4. In of nabij het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden, beekdalen, overstromingsvlaktes?	Nee Nee Nee Nee	2 1 1 1
Oppervlakte-waterkwaliteit	1. Wordt vanuit het plangebied (hemel)water op oppervlaktewater geloosd?	Nee	1
Grondwater-overlast	1. Is in het plangebied sprake van slecht doorlatende lagen in de ondergrond? 3. Is in het plangebied sprake van kwel? 4. Beoogt het plan dempen van perceelsloten of andere wateren? 5. Beoogt het plan aanleg van drainage?	Nee Nee Nee Nee	1 1 1 1
Grondwater-kwaliteit	1. Ligt het plangebied in de beschermingszone van een drinkwateronttrekking?	Nee	1
Inrichting en beheer	1. Bevinden zich in of nabij het plangebied wateren die in eigendom of beheer zijn bij het waterschap? 2. Heeft het plan herinrichting van watergangen tot doel?	Nee Nee	1 2
Volksgezondheid	1. In of nabij het plangebied bevinden zich overstorten uit het gemengde stelsel? 2. Bevinden zich, of komen er functies, in of nabij het plangebied die milieuhygiënische of verdrinkingsrisico's met zich meebrengen (zwemmen, spelen, tuinen aan water)?	Nee Nee	1 1
Natte natuur	1. Bevindt het plangebied zich in of nabij een natte EVZ? 2. Ligt in of nabij het plangebied een HEN of SED water? 3. Bevindt het plangebied zich in beschermingszones voor natte natuur? 4. Bevindt het plangebied zich in een Natura 2000-gebied?	Nee Nee Nee Nee	2 2 1 1
Verdroging	1. Bevindt het plangebied zich in een TOP-gebied?	Nee	1
Recreatie	1. Bevinden zich in het plangebied watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt?	Nee	2
Cultuurhistorie	1. Zijn er cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig?	Nee	1

Riolering en afvalwaterketen

De riolering moet gescheiden worden aangelegd. Het vrijkomende huishoudelijk- en bedrijfsafvalwater (ca. 0,5 m3/h) moet op de gemengde riolering in de Notaristuin en/of de Bossesteeg worden aangesloten. Eventuele aanvullende maatregelen ter voorkoming van vervuiling van de riolering als gevolg van de winkel- en horeca activiteiten moeten conform het Activiteiten Besluit worden uitgevoerd. De capaciteit van de riolering is voldoende voor de afvoer van het afvalwater.

Wateroverlast

Het verhard oppervlak neemt door de nieuwbouw met ca. 180 m2 toe. Gezien de afwezigheid van een gescheiden rioleringsstelsel in het centrum van Winterswijk moet het hemelwater worden aangesloten op de gemengde

riolering in de Notaristuin en/of de Bossesteeg. De capaciteit is voldoende voor de afvoer van het hemelwater. In het nabij gelegen park (Notaristuin) is de grondwaterstand zodanig dat infiltratie niet mogelijk is.

Inrichting en beheer

Bij de inrichting, het bouwen en het beheer dienen zo min mogelijk vervuilende stoffen aan het bodem- en oppervlaktewatersysteem te worden toegevoegd. Hierbij verdient het materiaalgebruik speciale aandacht: uitloogbare of uitspoelbare bouwmaterialen moeten worden vermeden om bodem- en watervervuiling te voorkomen.

3.4 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een bestemmingsplan dient, op grond van artikel 3.1.6 lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan. In principe dient bij vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om verhaal van plankosten zeker te stellen. Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad bij het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan echter besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- het bepalen van een tijdvak of fasering als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidenlijk 5°, niet noodzakelijk is;
- het stellen van eisen, regels, of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidenlijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

De initiatiefnemer is eigenaar van de gronden. Het voorliggende plan heeft voor de gemeente Winterswijk geen financiële consequenties, aangezien de plannen voor rekening en risico van de initiatiefnemer komen. In geval van planschade is een overeenkomst getekend waardoor eventuele planschadekosten op de initiatiefnemer verhaald kunnen worden. Het plan is daarmee economisch uitvoerbaar.

Hoofdstuk 4 Procedure

4.1 Algemeen

Bij de voorbereiding van een afwijking van het bestemmingsplan op grond van art. 2.12 lid 1, sub a en onder 3 Wabo geldt dat op grond van art. 6.18 Bor overleg moet worden gevoerd als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het gaat dan tenminste om de betrokken waterschappen en diensten van de provincie die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Voor wat kleinere plannen kan, in overleg, afgezien worden van dit overleg. Om dit een relatief kleiner plan betreft in bestaand stedelijk gebied is, op basis van de richtlijnen die de provincie daarvoor zelf heeft gesteld, afgezien van vooroverleg.

Conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht ligt de ontwerp-omgevingsvergunning gedurende 6 weken ter inzage. Belanghebbenden kunnen dan een zienswijze indienen op de ontwerp-omgevingsvergunning. Na vaststelling door burgemeester en wethouders ligt de omgevingsvergunning opnieuw 6 weken ter inzage. Gedurende deze termijn is er de mogelijkheid beroep in te dienen bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State. De omgevingsvergunning treedt in werking daags na afloop van de tervisielegging, als er geen beroep is ingesteld. Is er wel beroep ingesteld dan treedt de omgevingsvergunning ook in werking, tenzij naast het indienen van een beroepschrift ook om een voorlopige voorziening is gevraagd. De schorsing van de inwerkingtreding eindigt indien de voorlopige voorziening wordt afgewezen. De procedure eindigt met het besluit van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

4.2 Betrokkenenparagraaf

Voorafgaand aan de ter inzage legging van de ontwerp-omgevingsvergunning heeft de initiatiefnemer contact gehad met de bewoners en gebruikers van de panden in de directe omgeving van het plangebied. De initiatiefnemer heeft hierbij, aan de hand van de ontwerpen van de architect, uitleg gegeven over het voorgenomen bouwplan en het toekomstige gebruik. Daarnaast is er op 6 maart 2017 een informatieavond georganiseerd over de toekomst van de Notaristuin als geheel. Voor deze informatieavond zijn alle gebruikers en bewoners van de panden in de omgeving van de Notaristuin uitgenodigd. Omdat dit bouwplan grenst aan de Notaristuin, is ook dit plan tijdens die avond onder de aandacht gebracht.

4.3 Verslag zienswijzen

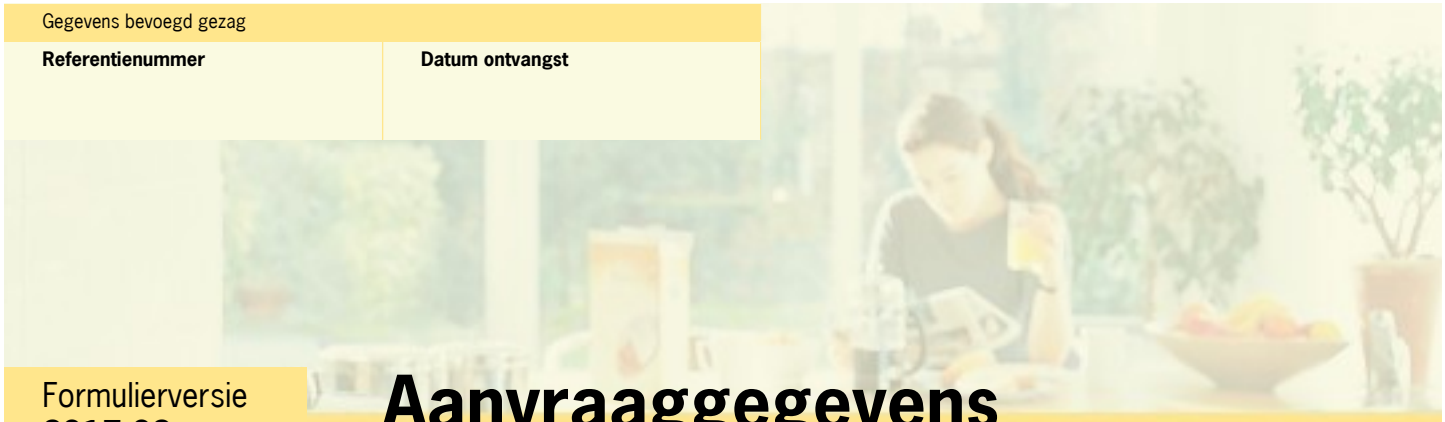
De ontwerp-omgevingsvergunning wordt gedurende zes weken ter inzage gelegd. In deze paragraaf wordt het resultaat en eventuele beantwoording van zienswijzen opgenomen.

Bijlagen

Bijlage 1 aanvraaggegevens

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	Datum ontvangst



Formulierversie
2017.02

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3343503
Aanvraagnaam	Bossesteeg - Notaristuin
Uw referentiecode	1330
Ingediend op	30-11-2017
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Nieuwbouw commerciele ruimten, horeca en 11 appartementen.
Opmerking	EPC berekening, Constructieve gegevens en principedetaillering wordt aangevuld zoals overeengekomen.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Winterswijk
Bezoekadres:	Stationsstraat 25 te Winterswijk
Postadres:	Postbus 101 7100 AC Winterswijk
Telefoonnummer:	0543-543543
Faxnummer:	0543-543065
E-mailadres:	gemeente@winterswijk.nl
Website:	www.winterswijk.nl

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Formulierversie
2017.02

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Winterswijk
Kadastrale gemeente	Winterswijk
Kadastrale sectie	L
Kadastraal perceelnummer	4573
Bouwplannaam	Nieuwbouw Bossesteeg en Notaristuin
Bouwnummer	1330
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☑ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	L 4402 en L 3872 gedeeltelijk. De grond wordt geruild. Aanvrager is uiteindelijk nieuwe eigenaar.



Formulierversie
2017.02

Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	-
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1848

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	6200

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	570

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	terrein ligt braak.
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	758
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	521
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	Begane grond voorziet in Horeca en commerciële ruimte. In de kelder bevinden zich ondersteunende functies voor bg en bergingen voor de appartementen. Op de verdiepingen worden 11 appartementen gerealiseerd.

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	100	242	190
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel	50	318	290
Overige gebruiksfuncties			

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Baksteen	conf. monster
- Plint gebouw	Baksteen / hardsteen	monster / grijs
- Gevelbekleding	Gevelstucwerk	wit
- Borstweringen	Gevelstucwerk / glas	wit / transp/difuus
- Voegwerk	Voegmortel	n.t.b. conf monster
Kozijnen	Aluminium / hout	Ral 7016
- Ramen	Aluminium / Hout	Ral 7016
- Deuren	Aluminium / Hout	Ral 7016
- Luiken	n.v.t.	n.v.t.
Dakgoten en boeidelen	multipaint	Ral 9010
Dakbedekking	Pannen	Rood/antraciet

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

Zink, NedZink Nova
Zinklook - lichtgrijs
Railingen en ballustraden ral 7016

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.

- [x] Ja
- [ ] Nee



Formulierversie
2017.02

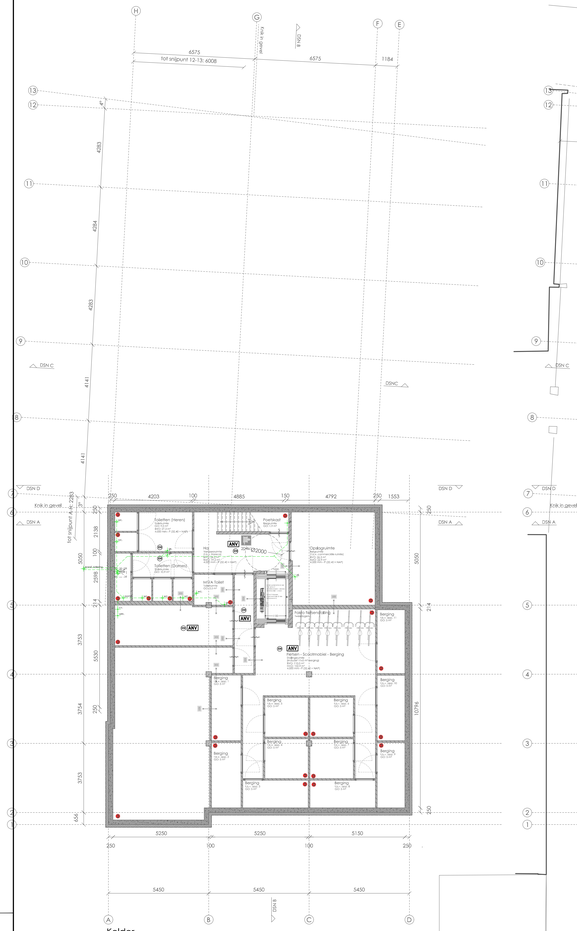
Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
rtoets_Notaristuin_II_in-_Winterswijk_pdf	Quickscan natuurtoets Notaristuin II in Winterswijk.pdf	Anders	2017-11-30	In behandeling
Kabelaar-_Bossest-eeg_6_Winterswijk_pdf	2014-11-05 - AO Zn Kabelaar - Bossesteeg 6 Winterswijk.pdf	Anders	2017-11-30	In behandeling
Rapport_bodemonderz-oek_pdf	Rapport bodemonderzoek-.pdf	Anders	2017-11-30	In behandeling
1330_-_B101_-_DD_20-17-11--30_pdf	1330 - B101 - DD 2017-11-30.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Gelijkwaardigheid Brandveiligheid Bruikbaarheid bouwwerk	2017-11-30	In behandeling
1330_-_B102_-_DD_20-17-11--30_pdf	1330 - B102 - DD 2017-11-30.pdf	Gezondheid complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk Anders	2017-11-30	In behandeling
1330_-_B200_-_DD_20-17-11--30_pdf	1330 - B200 - DD 2017-11-30.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	2017-11-30	In behandeling
1330_-_B300_-_DD_20-17-11--30_pdf	1330 - B300 - DD 2017-11-30.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Bruikbaarheid bouwwerk	2017-11-30	In behandeling
1330_-_B100_-_DD_20-17-11--30_pdf	1330 - B100 - DD 2017-11-30.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2017-11-30	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Overige gegevens veiligheid Constructieve veiligheid complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand Gezondheid complexere bouwwerken Installaties complexere bouwwerken Energiezuinigheid en milieu Gelijkwaardigheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden Brandveiligheid Bruikbaarheid bouwwerk Gegevens tunnelveiligheid Kwaliteitsverklaringen Anders		


STORAGE / STALLINGSGARAGE
36 STALLINGSPLAATSEN
STALLINGSGARAGE VOORZIEN VAN DE POEDERBLUSSER
V.V. THERMISCHE MELDERS
OPSLAGRUIMTE
OPSLAGRUIMTE V.V. OPTISCHE MELDERS
TRAPPENHUIS V.V.OPTISCHE MELDERS
Motoren, Scooters, Kleine auto's
Berging
Berging derden
KELDER
BSH 25M
BRANDCOMPARTIMENT 1 : 1314 m2
WANDEN AFZETTEN MET STALEN HOEKJE
DEJO rooster deur te openen met keycard
rolhek bij calamiteiten met de hand te openen
schakelkast garageport
betonnen keerwand d = 250 mm
prefab betonnoer h = 200 mm
grindstrook
VLUCHTROUTE 30M
RICHTSTAND 30M
RICHTSTAND 60M
HELLING 6 - LENGTE 11,5M - BRANDVERTRAGEND - TAAK 4
1 trapstroken 1,5M - leuning 1
2 trapstroken 1,5M - leuning 2
1 trapstroken 1,5M - leuning 1
1 trapstroken 1,5M - leuning 1
1 trapstroken 1,5M - leuning 1


6575
tot snijpunt 12-13: 6008
6575
1184
4583
4584
4141
3753
3754
686
DSN C
DSN D
DSN A
kolk in gevel
tot snijpunt As 2383
250
4203
100
4885
150
4792
250
1553
3050
3050
3050



Gevel Bossesteeg
Noord-Oost aanzicht

Knik in gevel

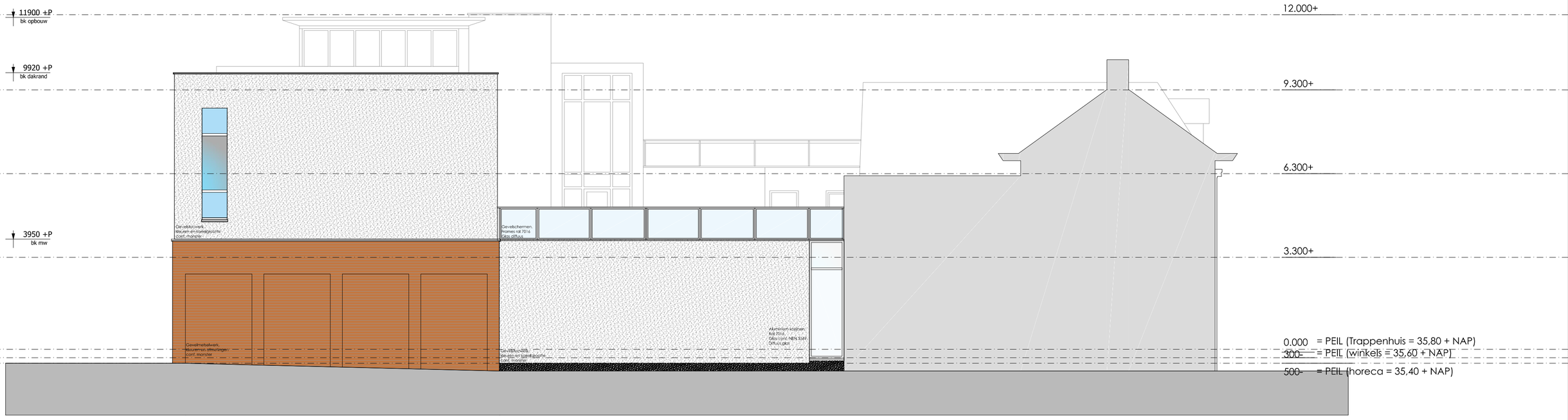


Gevel Passage
Noord-West aanzicht

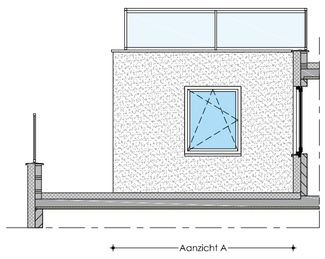
Knik in gevel



Gevel Notaristuin -
Zuid-West aanzicht



Gevel "Flint"
Zuid-Oost aanzicht



Aanzicht A

Nieuwbouw Bossesteeg /
Notaristuin te Winterswijk

SAANEN ARCHITECTEN

Postbus 470 6000AL Weert Email info@saanenarchitecten.nl Tel. 0495-820000 Fax. 0495-820009

Datum wijziging: E datum, D datum, C datum, B datum, A datum

situatie	
gemeente	Winterswijk
sectie	L
nummer	4573, 4402 (Gedeeltelijk), 3872 (Gedeeltelijk)
kavel	-
schaal	-

Omgevingsvergunning

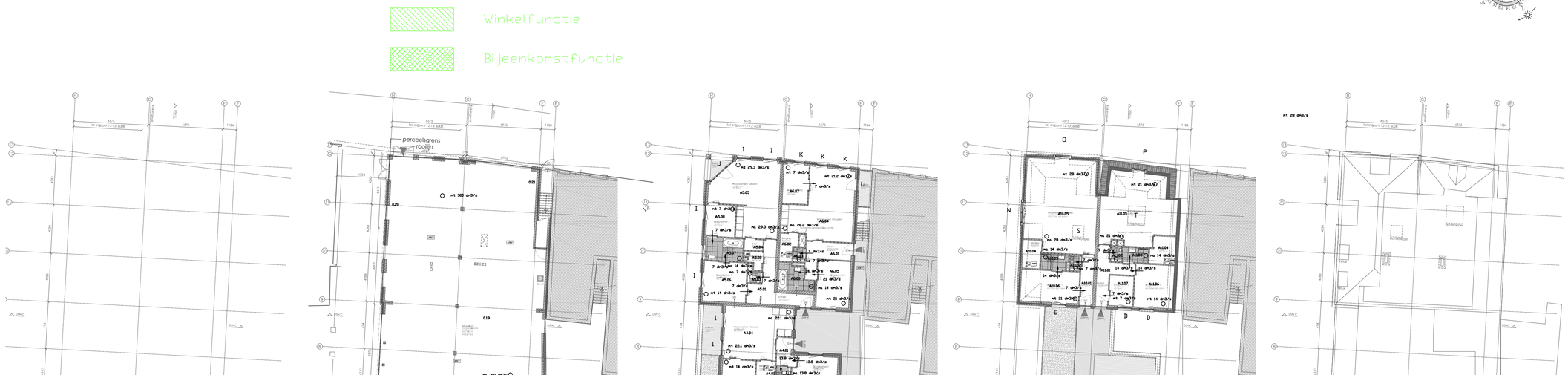
Aanzichten

projectarchitect	gewijzigd	datum	bladnr.	werknr.
P. Saanen	-	30-11-2017	B200	1330
projectcoordinator	tekenaar / status	afmeting	schaal	
-	J. Jaspers / DO	A1	1:100	

S:\WERKEN\Werken 2013\1330 Bossesteeg 2de fase\04 tekeningen\04 BV\1330 - B100.dwg







Nieuwbouw Bossesteeg /
Notaristuin te Winterswijk

SAANEN ARCHITECTEN

Postbus 470 6000AL Weert Email info@saanenarchitecten.nl Tel. 0495-820000 Fax. 0495-820009

situatie	
gemeente	Winterswijk
sectie	L
nummer	4573, 4402 (Gedeeltelijk), 3872 (Gedeeltelijk)
kavel	-
schaal	-

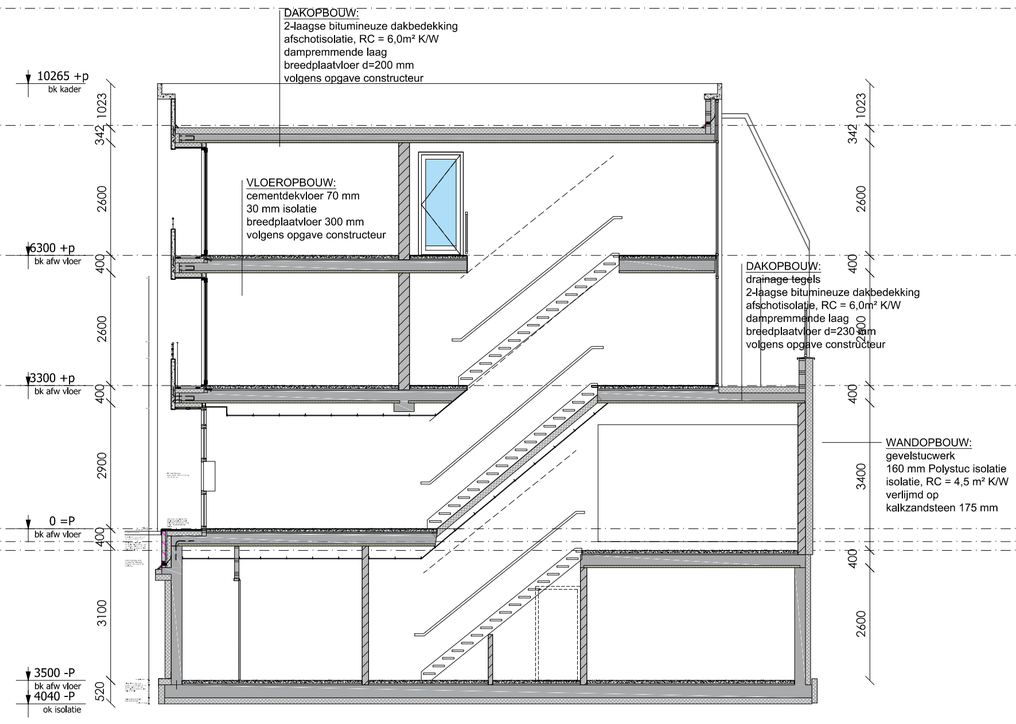
Omgevingsvergunning

Bouwbesluitberekeningen

projectarchitect		gewijzigd	datum	bladnr.	werknr.
P. Saanen		-	2-2-2018	**B104**	
projectcoordinator	tekenaar	status	afmeting	schaal	1330
-	J. Jaspers	DO	A0	1:200	

Datum wijziging: E datum, D datum, C datum, B datum, A datum

\\Diskstation\Iedereen\WERKEN\Werken 2013\1330 Bossesteeg 2de fase\04 tekeningen\04 BV\1330 - B100.dwg



Doorsnede A

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 1330



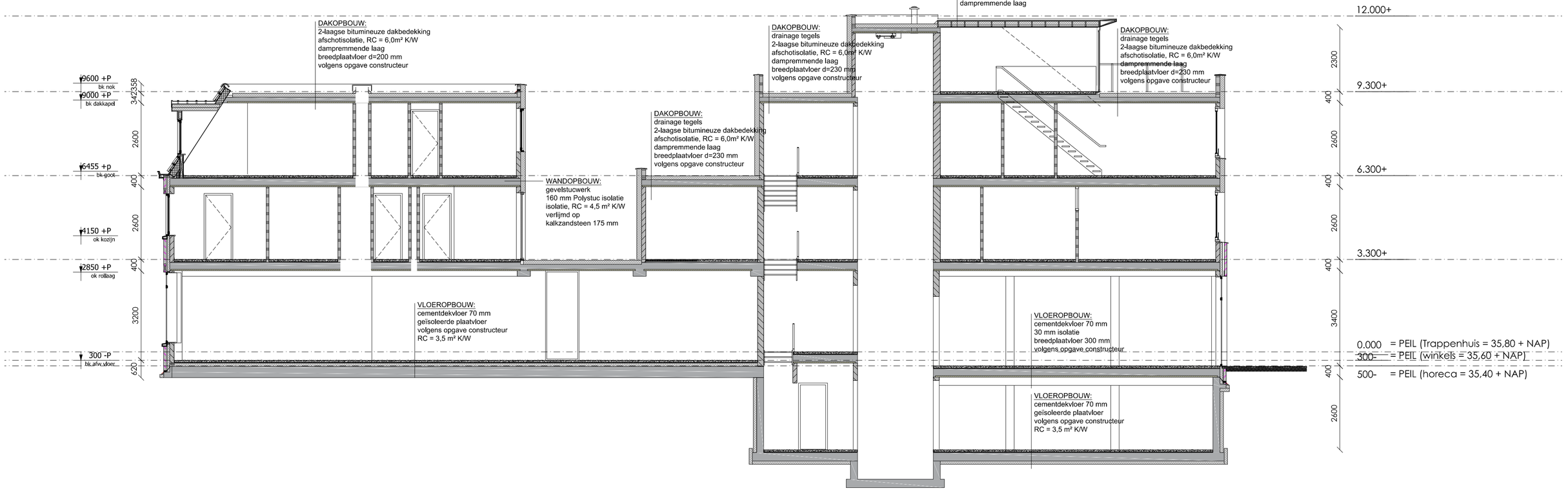
Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 26 oktober 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

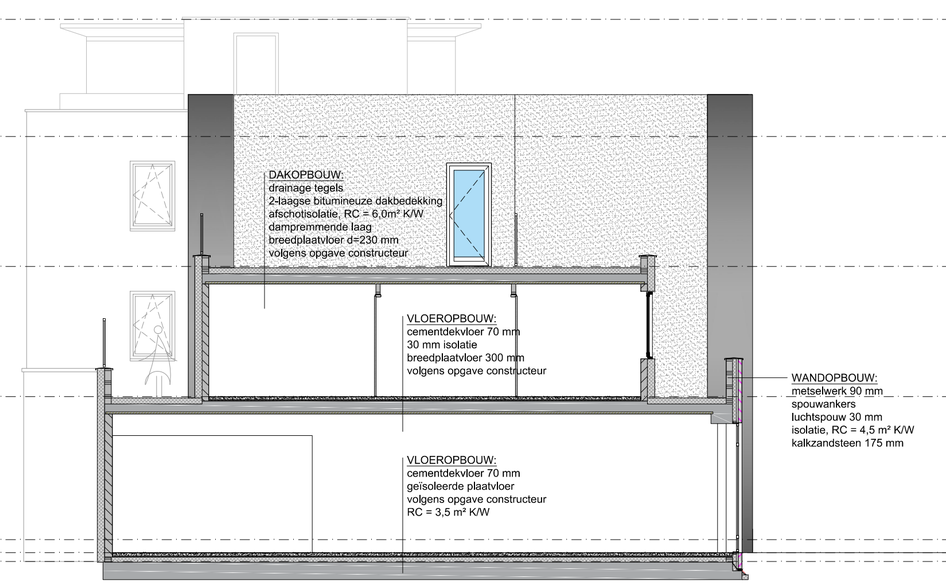
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente WINTERSWIJK
Sectie L
Perceel 4573

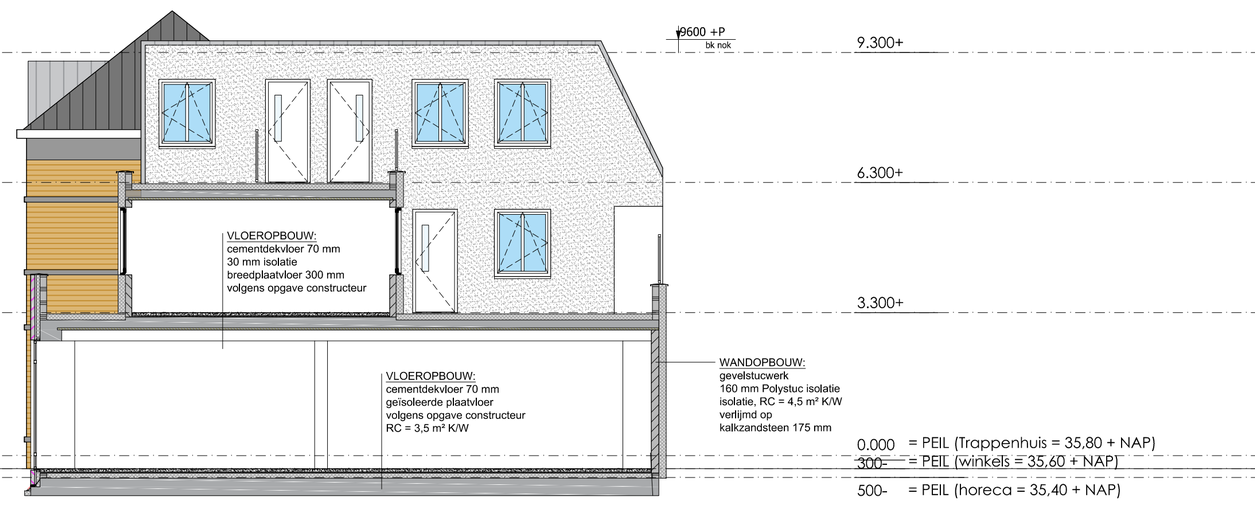
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



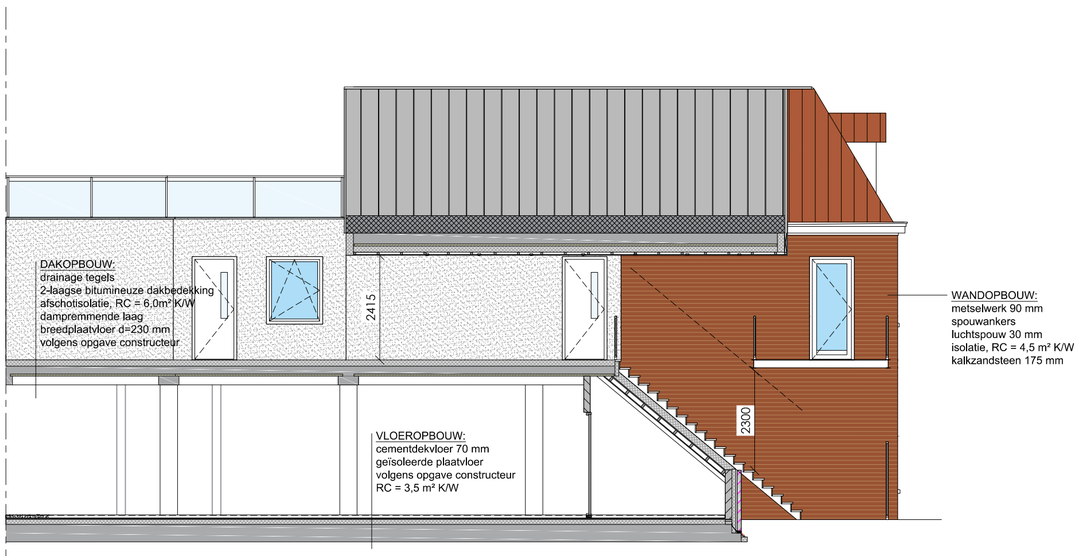
Doorsnede B



Doorsnede D



Doorsnede C



Doorsnede E

Nieuwbouw Bossesteeg /
Notaristuin te Winterswijk

SAANEN ARCHITECTEN

Postbus 470 6000AL Weert Email info@saanenarchitecten.nl Tel. 0495-820000 Fax. 0495-820009

situatie	
gemeente	Winterswijk
sectie	L
nummer	4573, 4402 (Gedeeltelijk), 3872 (Gedeeltelijk)
kavel	-
schaal	1:500

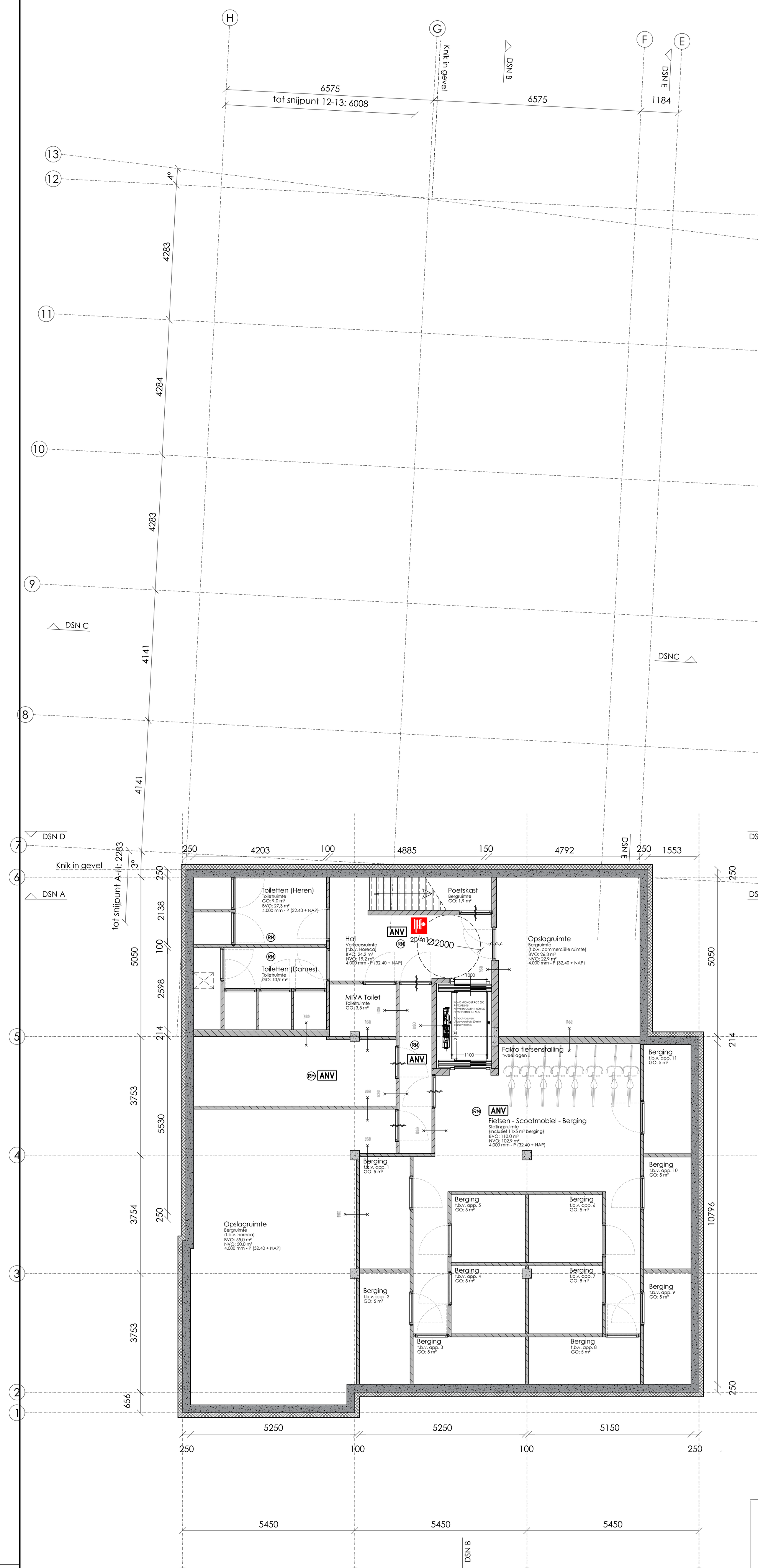
Omgevingsvergunning

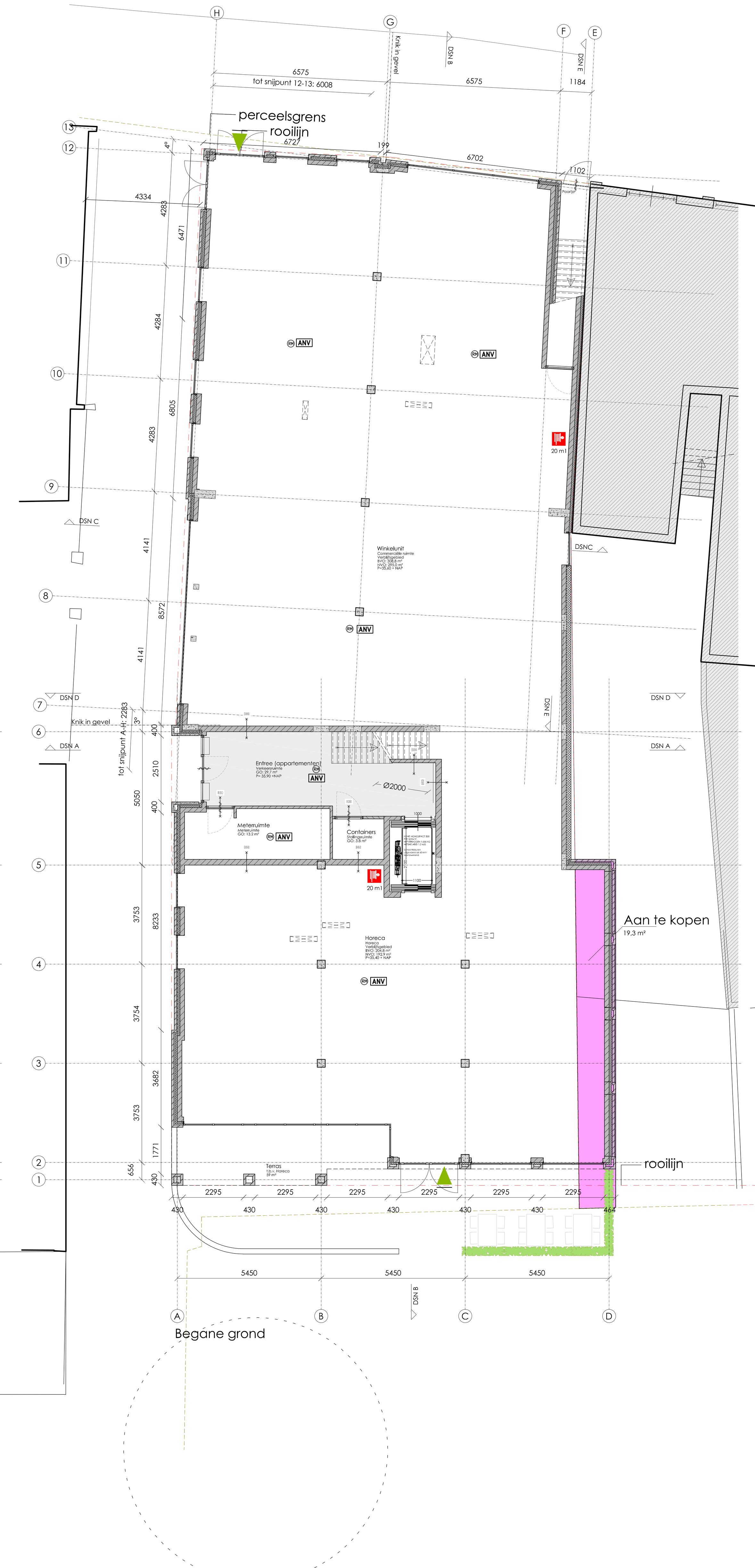
Doorsneden en situatie

projectarchitect		gewijzigd	datum	bladnr.	werknr.
P. Saanen		-	30-11-2017	**B300**	1330
projectcoordinator	tekenaar	status	afmeting	schaal	
-	J. Jaspers	DO	A1	1:100	

Datum wijziging: E datum, D datum, C datum, B datum, A datum

S:\WERKEN\Werken 2013\1330 Bossesteeg 2de fase\04 tekeningen\04 BV\1330 - B100.dwg

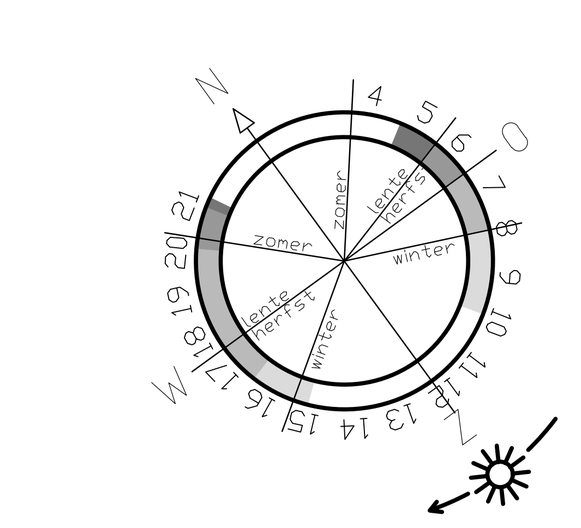












ALGEMEEN

- Belastingen, belastingskombinaties en de uiterste grenstoestand van de bouwkonstruktie volgens berekening konstrukteur.
- Hoofddraagconstructie brandwerend uitvoeren op criterium van bezwijken, konform Bouwbesluit 2012, afd. 2.2.: 120 min.
- Vloerafscheidingen moeten van voldoende sterkte zijn zodat het doorvallen van personen wordt voorkomen. Zie voor belastinggevallen: NEN 6702 - 2007 (+C2007), Technische grondslagen voor bouwconstructies - TGB 1990 - Belastingen en vervormingen.

- Langs trappen en trapgaten vloerafscheidingen en of trapafscheidingen volgens afdeling 2.3 en 2.5 van het bouwbesluit
- Gevelopeningen voldoen aan de inbraakwerendheid volgens artikel 2.129 en 2.130 van het Bouwbesluit en aan NEN 5096 -2002 (weerstandsklasse 2), Inbraakwerendheid - Gevelelementen met deuren, ramen, luiken en vaste vullingen - Eisen, classificatie en beproevingsmethoden.NEN 5087;

- Noodoverstorten hemelwaterafvoer op alle daken volgens nadere gegevens van de constructeur.
- Bij trappen aan muurzijde een muurleuning toepassen
- Object voldoet m.b.t. Bescherming tegen ratten en muizen aan afdeling 3.10, art. 3.68, art. 3.69, 3.70 van het Bouwbesluit
  Wanden en vloeren van badkamers en toilets voldoen m.b.t. wateropname aan het gestelde van afdeling 3.5 artikelnummer 3.23 van het bouwbesluit:
  toiletruimte, min. 1,2m boven de afgewerkte vloer.
  badruimte, t.p.v. bad of een douche over een lengte van 3m, tot een hoogte van 2,1m boven de afgewerkte vloer

- vrije doorgang volgens artikel 4.22 van het bouwbesluit
- alle nieuwe binnendeuren vrije doorgang 850 mm
- bovenkant dorpels max. 20mm+vloer tpv toegang gebouw, toegang woning, toegang buitenruimten, verkeersruimten onderling en toegang liftkooi
- geluid van buiten volgens afdeling 3.1 van het bouwbesluit en NEN 5077
- geluid van buiten volgens afdeling 3.4 van het bouwbesluit en NEN 5077

- Elektrische installaties volgens NEN 1010 - 2007, Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.
- Rookmelders volgens NEN 2555 - 2002 (+A2006), Brandveiligheid van gebouwen - Rookmelders voor woonfuncties.
- Drinkwaterinstallatie volgens NEN 1006 - 2002(+C2005), Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI-2002).
- Ventilatie volgens NEN 1087 - 2001, Ventilatie van gebouwen - Bepalingsmethoden voor nieuwbouw.
- Buitenriolering volgens NPR 3218 - 1984, Buitenriolering onder vrij verval - Aanleg en onderhoud.
- Binnenriolering volgens NEN 3215 - 2007, Binnenriolering - Eisen en bepalingsmethoden.
- Meterkasten volgens NEN 2768 - 2005, Meterruimten en bijbehorende voorzieningen in een woonfunctie.

BRANDVEILIGHEID

- een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, uitvoeren conf. afd. 2.2. art. 2.10, tenminste 30min tegen bezwijken uitvoeren;
- een bouwconstructie uitvoeren conf. afd. 2.2. art. 2.10: 120min brandwerendheid m.b.t. bezwijken;
- materialen t.p.v. een stookplaats, bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan conf. afd. 2.8. art. 2.57 en conf. nen-en 13501-1: brandklasse a1;
- materialen aan de binnenzijde van een schacht, koker of kanaal >0.015m³ uitvoeren conf. afd. 2.8. art. 2.58 en conf. nen-en 13501-1: brandklasse a2;
- rookgasafvoer conf. afd. 2.8. art. 2.59 en nen 6062 brandveilig uitvoeren;
- brandklassen van binnenoppervlakten van constructieonderdelen, extra beschermde vluchtroutes, beschermde vluchtroutes en overige, grenzend aan de binnenlucht uitvoeren conf. afd. 2.9. art. 2.67, nen-en 13501-1 en met rookklasse s2;

- brandklassen van buitenoppervlakten van constructieonderdelen, extra beschermde vluchtroutes, beschermde vluchtroutes en overige, grenzend aan de buitenlucht uitvoeren conf. afd. 2.9. art. 2.68 en nen-en 13501-1;

- deuren, ramen, kozijnen en daaraan gelijk te stellen constructieonderdelen voldoen aan brandklasse d en nen-en 13501-1;
- brandklassen van beloopbare vlakken van extra beschermde vluchtroutes, beschermde vluchtroutes en overige uitvoeren conf. afd. 2.9. art. 2.69 en nen-en 13501-1;
- bovenzijde van een dak conf. nen 6063, niet brandgevaarlijk uitvoeren;
- brandcompartimenten uitvoeren conf. afd. 2.10., ligging conf. art. 2.82 en omgvang conf. art. 2.83;
- wbdbo van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en een niet besloten veiligheidsvluchtroute uitvoeren conf. afd. 2.10. art 2.84 en nen 6068: 30 min;

- subbrandcompartimenten en verkeersruimten uitvoeren conf. afd. 2.11., ligging conf. art. 2.92 en omgvang conf. art. 2.93;
- wbd van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment uitvoeren conf. afd. 2.11. art 2.94 en nen 6068: 30min;
- wbdbo van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment uitvoeren conf. afd. 2.11. art 2.94 en nen 6068: 60min;
- op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg;
- vluchten bij brand dient te voeldoen aan het bouwbesluit afdeling 6.6;
- de max. loopafstand van een punt in een gebruiksgebied of verblijfsruimte en een uitgang van een subbrandcompartiment is niet groter dan 30m;
- het subbrandcompartiment voor meer dan 150pers. heeft ten minste twee uitgangen waardoor een vluchtroute loopt;
- iedere vluchtroute dient vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment een extra beschermde vluchtroute te zijn, voldoen aan afd. 2.12., art 2.104;
- afmetingen van vrije doorgangen van vluchtroutes voldoen aan afd. 2.12. art. 2.107: breedte min. 0.85m, hoogte min. 2.3m;
- doorstroomcapaciteit van vluchtroutes conf. afd. 2.12. art. 2.108;
- een besloten ruimte waardoor een beschermde vluchtroute voert heeft een verlichtingsinstallatie met een min. verlichtingssterkte van 1 lux op het tredevlak;
- de noodverlichtingsinstallatie dient te worden toegepast en uitgevoerd conf. afd. 6.1. art. 6.3;
- rookmelders voldoen aan het gestelde in de nen 2555;
- vluchtrouteaanduidingen uitvoeren conf. het gestelde in afd. 6.6. art. 6.24 en de nen 6088 en de zichtbaarheidseisen conf. nen-en 1838;
- deuren waarop meer dan 100 pers. zijn aangewezen dienen voorzien te zijn van een paniekssluiting conf. de nen-en 1125;
- deuren in inwendige scheidingsconstructies waarvoor een wbdbo geldt dienen zelfsluitend uitgevoerd te worden;
- toegepaste brandslanghaspels voldoen aan afd. 6.7. art. 6.28;
- blusmiddelen toepassen conf. nen 4001, e.e.a. n.t.b.;
- brandweeringang voldoet aan afd. 6.8. art. 6.36;
- opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dienen te voldoen aan afd. 6.8. art. 6.38.

Kozijnconstructie/vullingen volgens berekeningen:

- NEN 6702 - 2007 (+C2007), Technische grondslagen voor bouwconstructies - TGB 1990 - Belastingen en vervormingen, met name artikelen over wind- en stootbelastingen resp. gelijkmatig verdeelde/geconcentreerde belastingen.

- NEN 2608-2 - 2007, Vlakglas voor gebouwen - Deel 2: Niet-verticaal geplaatst glas - Weerstand tegen eigen gewicht, wind- en sneeuwbelasting en isochore druk - Eisen en bepalingsmethoden.

- NEN 3576 - 1988, Beglazing van kozijnen, ramen en deuren - Functionele eisen.
- NEN-EN-ISO 12543, 1 t/m 6 - 1998, Glas voor gebouwen - Gelaagd glas en gelaagd veiligheidsglas.
- NEN-EN 12600 - 2003, Glas voor gebouwen - Slingerproef - Stootbelastingproef en classificatie voor vlakglas.

- Alle nieuw te plaatsen ruiten dienen te worden uitgevoerd als HR++ glas, met een U waarde van minimaal 1,2 W/m²K

Toegepaste materialen:

Gevel:
- Kozijnen bg. Aluminium - ral 7016
- Kozijnen verdiepingen en entree appartementen - Hout - Ral 7016
- Kozijnen dakopbouw, aluminium, ral 7016
- Glasvullingen conf. nen3569, waar aangegeven als diffuus.
- Metselwerk, baksteen in 3 formaten, conf. bestaande bouw uit 2012 (Atelier) Kleuren conf. opgave en monsters. (Nog te overleggen).
  – Gevelisolatie als Kingspan therma tw50 spouwplaat, 90 mm, rc conf. EPC berekening.
  – Isolatie kelderbak als Roofmate 140 mm, rc conf. EPC berekening.
- Gevelstucwerk wit met korrelgrote 3 mm. conf. monster. (nog te overleggen).
  – Gevelisolatie als isobouw polystucplaten, 160 mm, rc conf. EPC berekening.
- Gevelschermen en balkonhekken in aluminium, v.v. glas, waar aangegeven als diffuus.
- Balkonhekken franse balkons Passage en Bossesteeg als staal, gecoat ral 7016
- Zinken gevelbekleding, NedZink NOVA, conf. bestaande bouw uit 2012 (Atelier).
- Zink-look bekleding conf. monster. (nog te overleggen).
- Dakpannen conf. monsters (nog te overleggen).
  – Dakisolatie als Kingspan therma tr26 platdakplaat, 142 mm. rc conf. EPC berekening.
  – Dakisolatie als Isobouw Slimfix 6.0 dakplaat, 193 mm, rc conf. EPC berekening.
- Platdak, 2 laags dakbedekking, bitumen, zwart.
- Spekbanden en raamdorpels als VEBO, betongrijs.
- Waterslagen, dakkappen en lekdijsen bij gevelstucwerk als Aluminium, Aluned o.g. Ral 7016.
- Buitenplafonds als rockpanel ral 7035.
- Trappen: Beton, bekleed met natuursteen - Trappenhuis
- Trappen: Hardhout, blank gelakt - Appartementen 8 en 9.
- Lichtkoepels, kunstsof, dubbelwandig, transparant
- Bestrating terras: Natuursteen, anti-slip, grijs.
- Wanden en vloeren toiletgroep, toiletten en badkamers, v.v. tegelwerk.

ALLE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN

cv.	aansluiting afvoer CV Ø50		brandslanghaspel
gs.	aansluiting afvoer gootsteen Ø50		zelfsluitende deur
wm.	aansluiting afvoer wasmachine Ø50		60min WBDBO scheidingsconstructie
wt.	aansluiting afvoer wastafel/fontein Ø50		30min WBDBO scheidingsconstructie
b.	aansluiting bad/douche Ø50		meterkast
stl.	aansluiting standleiding Ø110	ANV	ruimte voorzien van algemene noodverlichting
ont.	aansluiting ontstoppingsstuk Ø50		
wc.	aansluiting toilet Ø110		

algemeen:
vrije val riolering aanbrengen conform NEN 3215.
Riool aansluiten op bestaande standleidingen

Gehele constructie v.o.c. = volgens opgave constructeur Wiggers
Installaties conf. EPC berekening = volgens opgave OPS International

Nieuwbouw Bossesteeg / Notaristuin te Winterswijk

SAANEN ARCHITECTEN

Postbus 470 6000AL Weert Email info@saanenarchitecten.nl Tel. 0495-820000 Fax. 0495-820009

situatie		
gemeente	Winterswijk	
sectie	L	
nummer	4573, 4402 (Gedeeltelijk), 3872 (Gedeeltelijk)	
kavel	-	
schaal	-	

Omgevingsvergunning

Plattegronden

projectarchitect		gewijzigd	datum	bladnr.	werknr.
P. Saanen		-	30-11-2017	B100	1330
projectcoordinator	tekenaar	status	afmeting	schaal	
-	J. Jaspers	DO	L0 1.399 x 841mm	1:100	

Datum wijziging	datum	datum	datum	datum
E	D	C	B	A

S:\WERKEN\Werken 2013\1330 Bossesteeg 2de fase\04 tekeningen\04 BV\1330 - B100.dwg

WIGGERS
Ingenieurs in bouwconstructies

Project: **Nieuwbouw 11 appartementen met commerciële ruimten aan de Bossesteeg / Notaristuin te Winterswijk**

Datum: 07-12-2017

Projectnr.: 22077 IG

Berekening deel: A

Wiggers Ingenieursbureau b.v.
Oranjestraat 11
7051 AG Varsseveld
T.: +31 (0)315 270 340
KvK nr.: 09084226
www.wiggers-ingenieurs.com
info@wiggers-ing.com

Projectgegevens

Project:	Nieuwbouw 11 appartementen met commerciële ruimten aan de Bossesteeg / Notaristuin te Winterswijk
Projectnummer:	22077 IG
Berekening deel:	A
Onderdeel:	Constructieve hoofdlijnen tbv WABO-aanvraag
Datum:	07-12-2017
Constructeur:	ing. M. Wiggers
email:	mw@wiggers-ing.com

paraaf HC:



Opdrachtgever:	Holding Bernard Witte BV Misterstraat 17 7101 EN Winterswijk

Constructief ontwerp:

Algemene opmerkingen:

Bijgaand ontvangt u het constructieve ONTWERP betreffende bovengenoemd project.

Wij merken hierbij op, dat alle genoemde profielen en afmetingen bepaald zijn aan de hand van globale berekeningen:

Hieraan mogen derhalve GEEN bindende conclusies, afspraken of contracten worden verbonden !!

De in een later stadium uit te voeren definitieve sterkteberekeningen kunnen geringe veranderingen in het ontwerp noodzakelijk maken.

Verzoek tot het later aanleveren van constructieve bescheiden:

In de lijn van §2.2 Artikel 2.7 van de MOR, wordt verzocht om uitgestelde indiening van constructieve bescheiden met dien verstande dat tenminste 3 weken voor aanvang van betreffende werkzaamheden, de bescheiden zullen worden ingediend.

Inhoud constructieve ontwerpberekening t.b.v. WABO-aanvraag:

Conform Artikel 2.7 lid 2 omvat deze ontwerpberekening:

- a: Tekeningen van de definitieve hoofdopzet van de constructie van alle verdiepingen inclusief globale maatvoering.
- b: Schematisch funderingsoverzicht of palenplan met globale plaatsing, aantallen en paalpuntniveau's, inclusief globaal grondonderzoek, waaruit de draagkracht van de ondergrond blijkt.
- c: Plattegronden van vloeren en daken inclusief globale maatvoering.
- d: overzichtstekeningen van constructies in staal, hout en geprefabriceerd beton, inclusief stabiliteitsvoorzieningen en dilataties; principedetails van karakteristieke constructieonderdelen (1:20/1:10/1:5), inclusief maatvoering.
- e: een schriftelijke toelichting op het ontwerp van de constructie als bedoeld in artikel 2.2 eerste lid onderdeel b.

Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen:

De statische berekening is uitgevoerd volgens de constructie voorschriften uit de NEN-EN 1990 - serie.

Indien niet anders is aangegeven is uitgegaan van :

voor gewapende betonconstructies	: betonkwaliteit C20/25, staalkwaliteit B500A
voor staalconstructies	: staalkwaliteit S235
voor houtconstructies	: houtkwaliteit C18
voor steenconstructies	: kalkzandsteenlijmelementen, CS12.

Toelaatbare gronddrukspanningen:

Voor de fundering zal gebruik gemaakt worden van het nog op te stellen fundatie advies.

Gevolgklasse, Betrouwbaarheidsklasse en ontwerplevensduur:

Het project is ingedeeld in	Gevolgklasse:	**CC2**
	Betrouwbaarheidsklasse:	**RC2**
	Ontwerplevensduur:	**50 jaar**
Geadviseerde Uitvoeringsklasse conform EN 1090-2:		**EXC2**

Gebruikte eenheden:

Indien niet anders wordt aangegeven zijn de volgende eenheden aangehouden:

overspanningen	in m^1
belastingen	in kN/m^2 of in kN/m^1 of in kN
afmetingen	in mm^1
spanningen	in N/mm^2
wapening	in mm^2 of mm^2/m^1 plaatbreedte

Bouwkundige tekening(en):

Bij de uitwerking van de statische berekening is gewerkt van de volgende tekening(en):

tekening:	1330 B100	d.d.: 30-11-2017
	1330 B200	d.d.: 30-11-2017
	1330 B300	d.d.: 30-11-2017

Technische omschrijving:

Het project dat in navolgende berekening wordt behandeld, betreft de nieuwbouw van 11 appartementen met commerciële ruimten aan de Bossesteeg – Notaristuin te Winterswijk.

De nieuwbouw bestaat uit 2 verdiepingen met een plat dak met plaatselijk aan de zijde van de Notaristuin een derde verdieping. Het gebouw wordt gedeeltelijk onderkelderd.

Stabiliteit:

De stabiliteit wordt verzorgd door de schijfwerking van de schilvloeren en de kalkzandsteen wanden. Daarbij wordt in de lijn van de scheiding tussen appartement 4 en 5 op begane grond niveau een betonnen stabiliteitsportaal toegepast.

Fundering:

De fundering wordt uitgevoerd als een fundering op staal. De begane grondvloer en keldervloer wordt berekend als een vloer op zand die ook de belastingen vanuit de wanden en kolommen draagt.

Beganegrondvloer:

Vloer op zand.

Verdiepingvloeren:

De verdiepingsvloeren worden uitgevoerd in schilvloer. De schilvloeren worden opgelegd op dragende kalkzandsteen wanden en betonbalken ter geïntegreerd met de eerste verdiepingsvloer. De betonbalken worden gedragen door betonkolommen.

Dak:

Het platte dak wordt uitgevoerd met een schilvloer die gedragen wordt door de kalkzandsteen wanden. Het hoge platte dak aan de zijde van de Notaristuin wordt uitgevoerd met een houten balklaag. De hellende daken worden uitgevoerd met prefab dakelementen.

Gevel:

De gevel wordt opgebouwd uit dragende kalkzandsteen binnenwanden in 214 en 150mm dikte. De buitenzijde wordt voorzien van een gevelisolatiesysteem (ISPO o.g.) en halfsteens schoon metselwerk.

Brand:

Op basis van het vloerniveau onder het hoogst gelegen verblijfsgebied (9.40 +), dient de hoofddraagconstructie te worden berekend op een brandwerendheid van 90minuten. Tot de hoofddraagconstructie behoren de schilvloeren de kolommen en liggers die de schilvloeren dragen. De kolommen die buiten staan worden gecontroleerd op een kritieke staaltemperatuur van 659^0. De staalconstructie van het dak behoort niet tot de hoofddraagconstructie.

Gewichten en belastingen:

Sporenkap **α = 35 °**

G_k	=	Sporen + dakbeschot + pannen			=	0,70	kN/m²
		In het grondvlak gemeten	= 0,70 / cos(35)		=	0,85	kN/m²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70	x	0,67	=	0,47	kN/m²
$q_{k;wind}$	=	Gebied III, Onbebouwd, H ≤ 9000mm			=	0,68	kN/m²
C_{pe}	=	Druk / Zuiging Conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4					
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3					

Sporenkap **α = 40 °**

G_k	=	Sporen + dakbeschot + pannen			=	0,70	kN/m²
		In het grondvlak gemeten	= 0,70 / cos(40)		=	0,91	kN/m²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70	x	0,53	=	0,37	kN/m²
$q_{k;wind}$	=	Gebied III, Onbebouwd, H ≤ 9000mm			=	0,68	kN/m²
C_{pe}	=	Druk / Zuiging Conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4					
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3					

Sporenkap **α = 45 °**

G_k	=	Sporen + dakbeschot + pannen			=	0,70	kN/m²
		In het grondvlak gemeten	= 0,70 / cos(45)		=	0,99	kN/m²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70	x	0,40	=	0,28	kN/m²
$q_{k;wind}$	=	Gebied III, Onbebouwd, H ≤ 9000mm			=	0,68	kN/m²
C_{pe}	=	Druk / Zuiging Conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4					
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3					

Platdak **Hout** **Exclusief grind**

G_k	=	houten balklaag + isolatie + beschot + dakbedekking + plafond			=	0,50	kN/m²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70	x	0,80 (ψ_0 = 0,0)	=	0,56	kN/m²
q_k	=	1,00	kN/m²	(ψ_0 = 0,0)			
Q_k	=	1,50	kN	(ψ_0 = 0,0)			

Platdak **Breedplaatvloer** **(Volgens opgaaf leverancier)**

G_k	=	schilvloer	h =	200	mm	=	5,00	kN/m²
		isolatie + dakbedekking e.d.				=	0,20	kN/m²
		afwerking				=	0,30	kN/m²+
							5,50	kN/m²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70	x	0,80	(ψ_0 = 0,0)	=	0,56	kN/m²
q_k	=	1,00		kN/m²	(ψ_0 = 0,0)			
Q_k	=	1,50		kN	(ψ_0 = 0,0)			

Platdak		**Breedplaatvloer**			**(Volgens opgaaf leverancier)**					
G_k	=	schilvloer		h =	180	mm	=	4,50	kN/m²	
		isolatie + dakbedekking e.d.					=	0,20	kN/m²	
		afwerking					=	0,30	kN/m²+	
								5,50	kN/m²	
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70	x	0,80		(ψ_0 = 0,0)	=	0,56	kN/m²	
q_k	=	1,00		kN/m²		(ψ_0 = 0,0)				
Q_k	=	1,50		kN		(ψ_0 = 0,0)				
Verdieping		**Breedplaatvloer**			**(Volgens opgaaf leverancier)**					
G_k	=	schilvloer			h =	300	mm	=	7,00	kN/m²
		afwerking			h =	50	mm	=	1,20	kN/m²+
									8,20	kN/m²
q_k	=	Klasse A			(ψ_0 = 0,4)			=	1,75	kN/m²
		separaties			eg. > 2,0 ≤ 3,0 kN/m[1]			=	1,20	kN/m²+
									2,95	kN/m²
Balkon / dakterras		**Breedplaatvloer**								
G_k	=	schilvloer			h =	230	mm	=	5,75	kN/m²
		isolatie + dakbedekking e.d.						=	0,20	kN/m²
		afwerking = plafond e.d.						=	0,30	kN/m²
		drainata tegels			h =	30	mm	=	0,60	kN/m²+
									6,85	kN/m²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70	x	0,80		(ψ_0 = 0,0)	=	0,56	kN/m²	
q_k	=	2,50		kN/m²		(ψ_0 = 0,4)				
Q_k	=	3,00		kN		(ψ_0 = 0,4)				
Beganegrond		**Breedplaatvloer**			**(Volgens opgaaf leverancier)**					
G_k	=	schilvloer			h =	220	mm	=	5,50	kN/m²
		afwerking			h =	70	mm	=	1,40	kN/m²+
									6,90	kN/m²
q_k	=	Klasse D			(ψ_0 = 0,4)			=	4,00	kN/m²
Q_k	=	Klasse D			(ψ_0 = 0,4)			=	7,00	kN
Beganegrond		**Vloer op zand**								
G_k	=	betonvloer			h =	400	mm	=	10,00	kN/m²
		afwerking			d =	70	mm	=	1,40	kN/m²+
									10,40	kN/m²
q_k	=	Klasse D			(ψ_0 = 0,4)			=	4,00	kN/m²
Q_k	=	Klasse D			(ψ_0 = 0,4)			=	7,00	kN

Keldervloer		**Vloer op zand**							
G_k	=	betonvloer		h =	400	mm	=	10,00	kN/m^2
		afwerking		d =	70	mm	=	1,40	kN/m^2+
								10,40	kN/m^2
q_k	=	Klasse D		(ψ_0 = 0,4)			=	4,00	kN/m^2
Q_k	=	Klasse D		(ψ_0 = 0,4)			=	7,00	kN

Prefab beton	**Trappen**								
G_k	=	zieldikte		h =	160	mm	=	5,00	kN/m^2
		tredediкte		h =	180	mm	=	2,25	kN/m^2
								7,25	kN/m^2
$q_{k;1}$	=	2,00	kN/m^2	(ψ = 0,4)					
$q_{k;2}$	=	5,00	kN/m^1	(ψ = 0,0)			over L =	1,00 m^1	
Q_k	=	3,00	kN	(ψ = 0,0)					

Wanden – Gevels			G_k
½ steens schoon metselwerk	=	2,00	kN/m^2
steens schoon metselwerk	=	4,40	kN/m^2
120mm K.Z.S. wanden	=	2,40	kN/m^2
150mm K.Z.S. wanden	=	3,00	kN/m^2
214mm K.Z.S. wanden	=	4,30	kN/m^2
300mm K.Z.S. wanden	=	6,00	kN/m^2
120mm K.Z.S. - spouw - ½ steens schoon metselwerk	=	4,40	kN/m^2
150mm K.Z.S. - spouw - ½ steens schoon metselwerk	=	5,00	kN/m^2
214mm K.Z.S. - spouw - ½ steens schoon metselwerk	=	6,30	kN/m^2
kozijnen inclusief isolerende beglazing	=	0,50	kN/m^2
houten gevel-puien inclusief kozijnen e.d.	=	0,50	kN/m^2

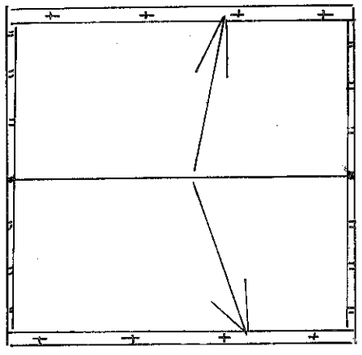
Pos. 1	Balklaag platdak	70 x 195 mm^2 h.o.h. 600 mm
Pos. 2	IPE200	
Pos. 3 `	HE200A	(Brandwerend afwerken)
Pos. 4	HE200A	(Brandwerend afwerken)
Pos. 5	HE140A	(Brandwerend afwerken)
Pos. 6	Betonbalk	470 x 700 mm^2 C20/25
Pos. 7	Betonbalk	200 x 700 mm^2 C20/25
Pos. 8	Betonbalk	400 x 500 mm^2 C25/30

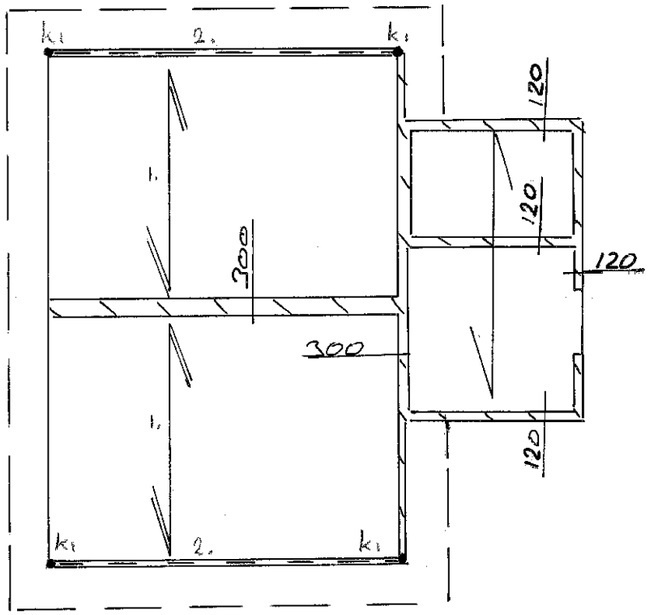
Kolom 1	koker 80.80.4	
Kolom 2	koker 100.100.4	(Brandwerend afwerken)
	alternatief 150.150.10	(zonder brandwerende afwerking)
Kolom 3	koker 120.120.6	(over gedimensioneerd op brand)
Kolom 4	350 x 350 mm^2 C20/25	
Kolom 5	800 x 200 mm^2 C20/25	
Kolom 6	800 x 300 mm^2 C20/25	(Maat van 800 mm staat haaks op de wand)
Kolom 7	200 x 200 mm^2 C20/25	
Kolom 9	250 x 250 mm^2 C20/25	
Kolom 10	350 x 350 mm^2 C25/30	
Kolom 11	800 x 200 mm^2 C25/30	

WIGGERS

Dak	Nr. 22077 16	Bl. A.
	Datum: 7.11.17	

- Systeemkap e.a.a. v/d Leverancier
- houten balklaag
- Schilvloer d = 180 C20/25
- kalkzandsteen Lijmwerk CS 12
- HSB wand.
- muurplaat

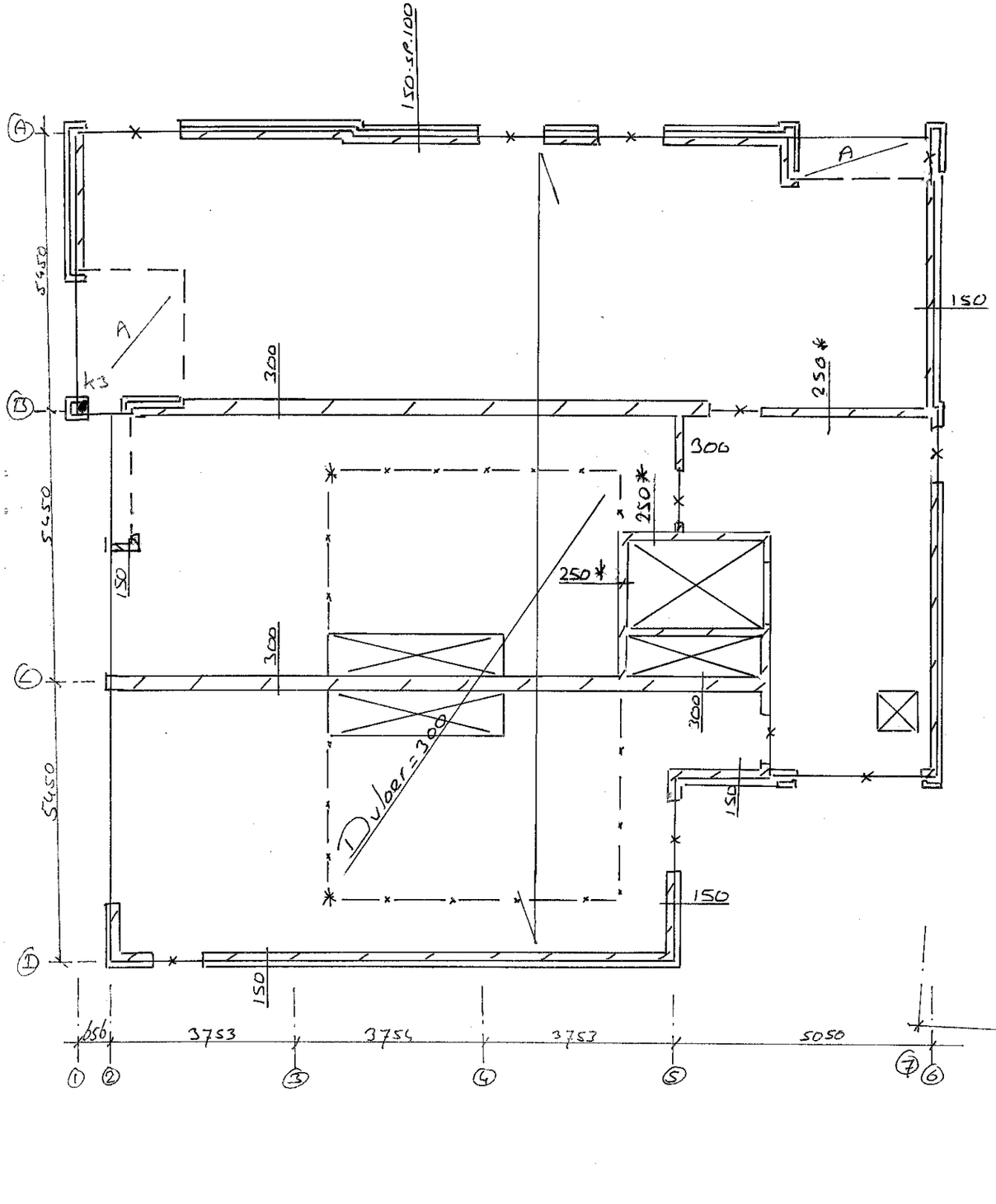


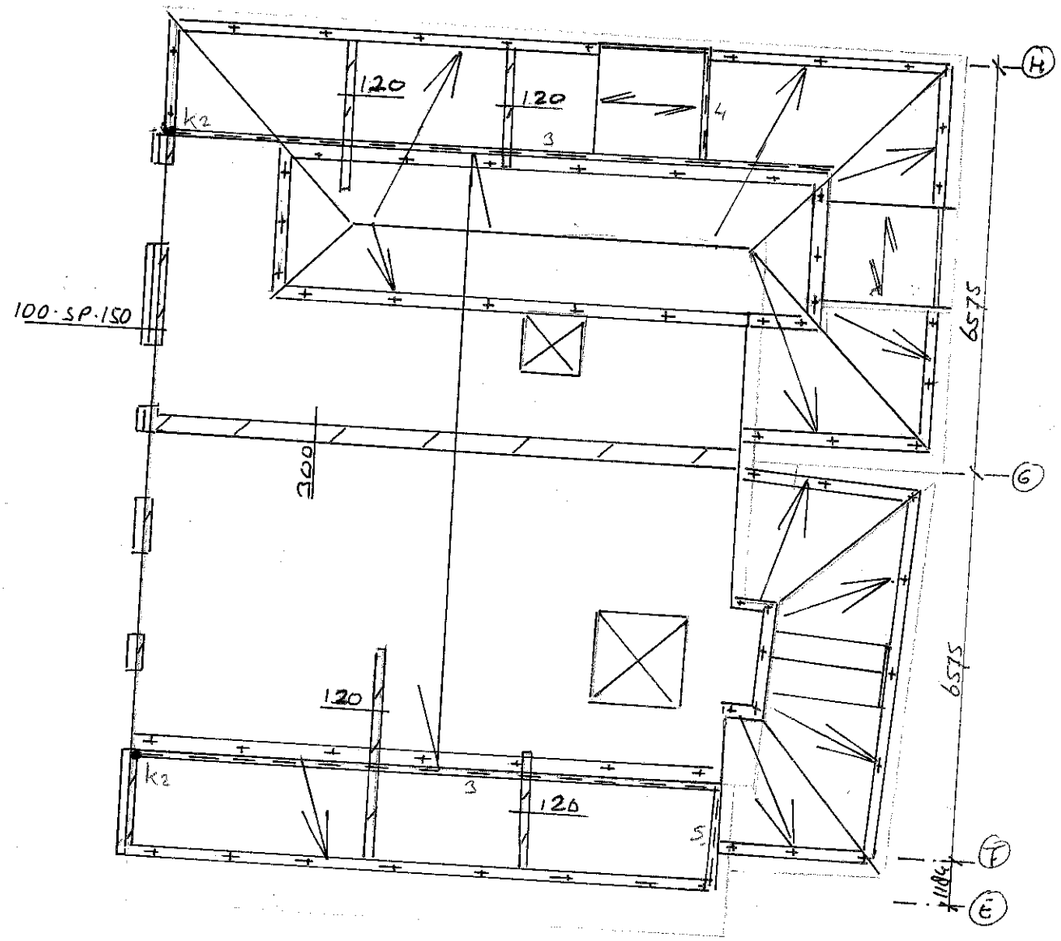


WIGGERS

3e Verdieping / Dak	Nr. 22077 16	Bl. B
	Datum: 7.12.17	

- Schilvloer d=200 C20/25 (A = onderzijde isoleren)
- versterkte strook
- Systeemkap e.e.a. v/d leverancier
- kalkzandsteen Lijmwerk CS12 (* hoogbouw elementen)
- Lijnlast
- muurplaat
- houten balklaag

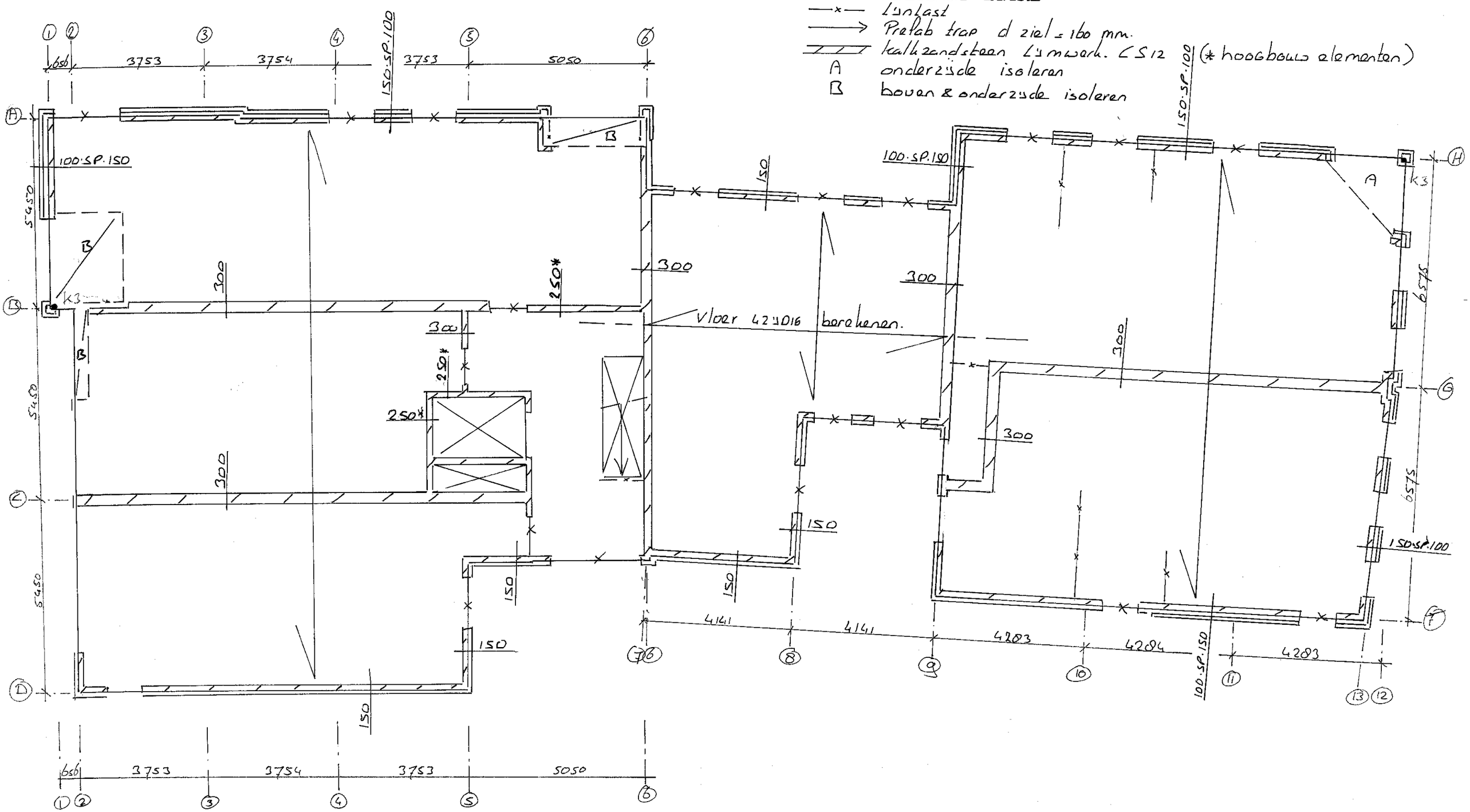




WIGGERS

2e Verdieping	Nr. 22077 IK	Bl. C
	Datum: 7-12-17	

Schilvloer d = 300 mm C20/25 (t.p.v. B d = 230 mm)
Versterkte strook
Lijnlast
Prefab trap d ziel = 160 mm.
kalkzandsteen Lijmwerk. CS12 (* hoogbouw elementen)
A onderzijde isoleren
B boven & onderzijde isoleren

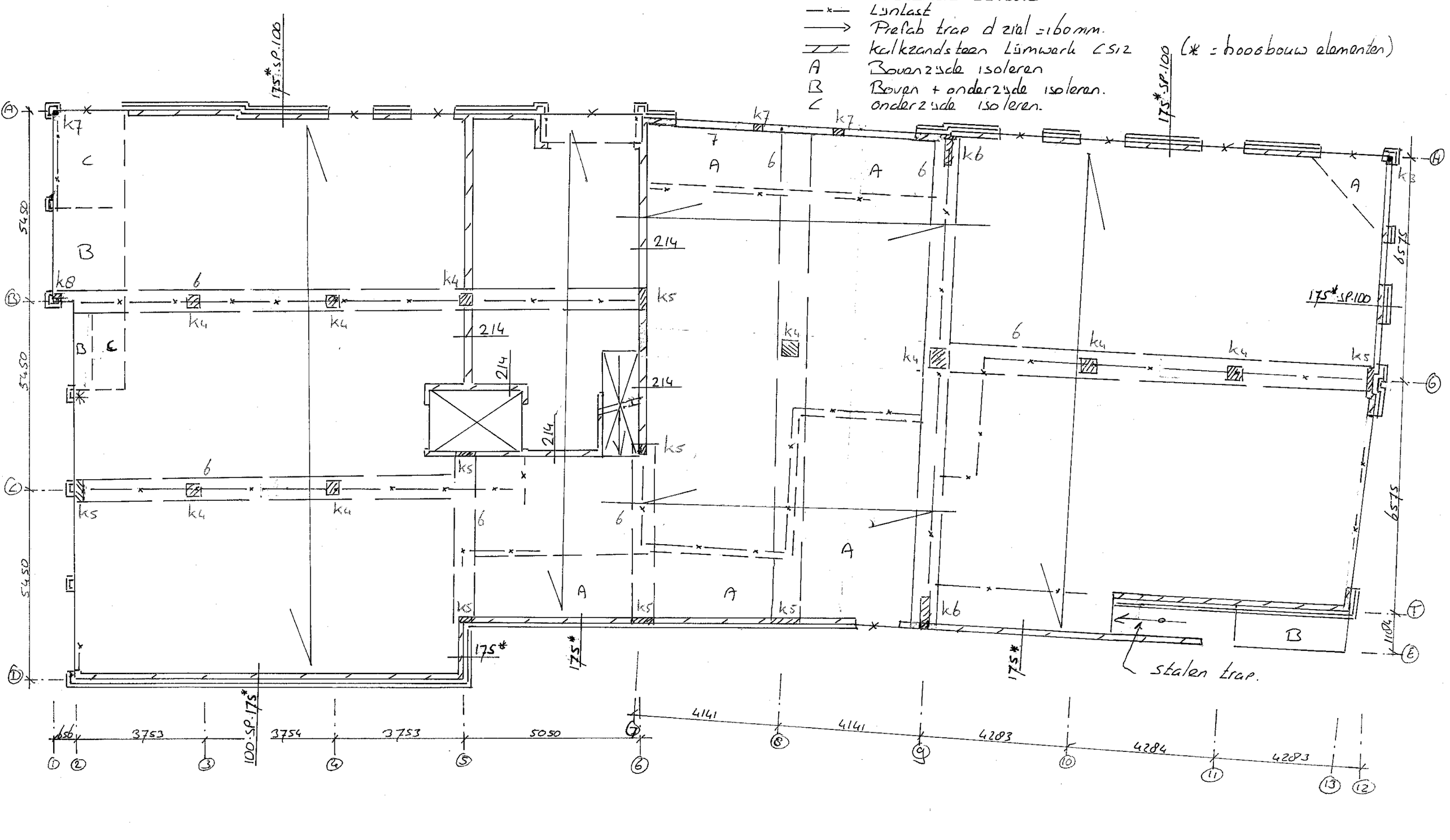


WIGGERS

1e Verdieping	Nr. 22077 16	Bl. D
	Datum: 7-12-17	

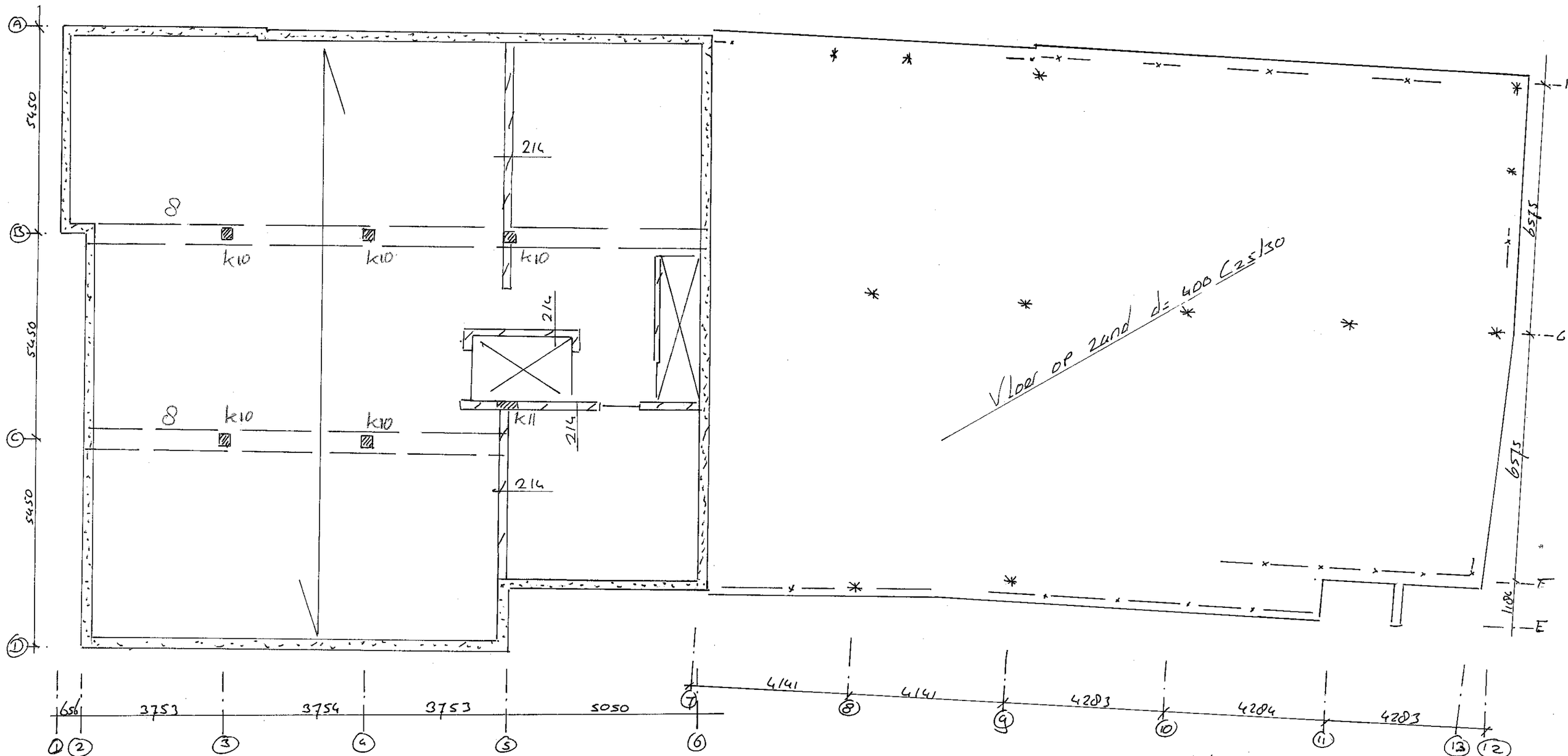
Schilvloer d=300 C20/25 (t.p.v. A&B versongen naar d=230)
Verstarkte strook
Lijnlast
Prefab trap d zlal =160mm.
kalkzandsteen Lijmwerk CS12
A Bovenzijde isoleren.
B Boven + onderzijde isoleren.
C onderzijde isoleren.

(* = hoogbouw elementen)



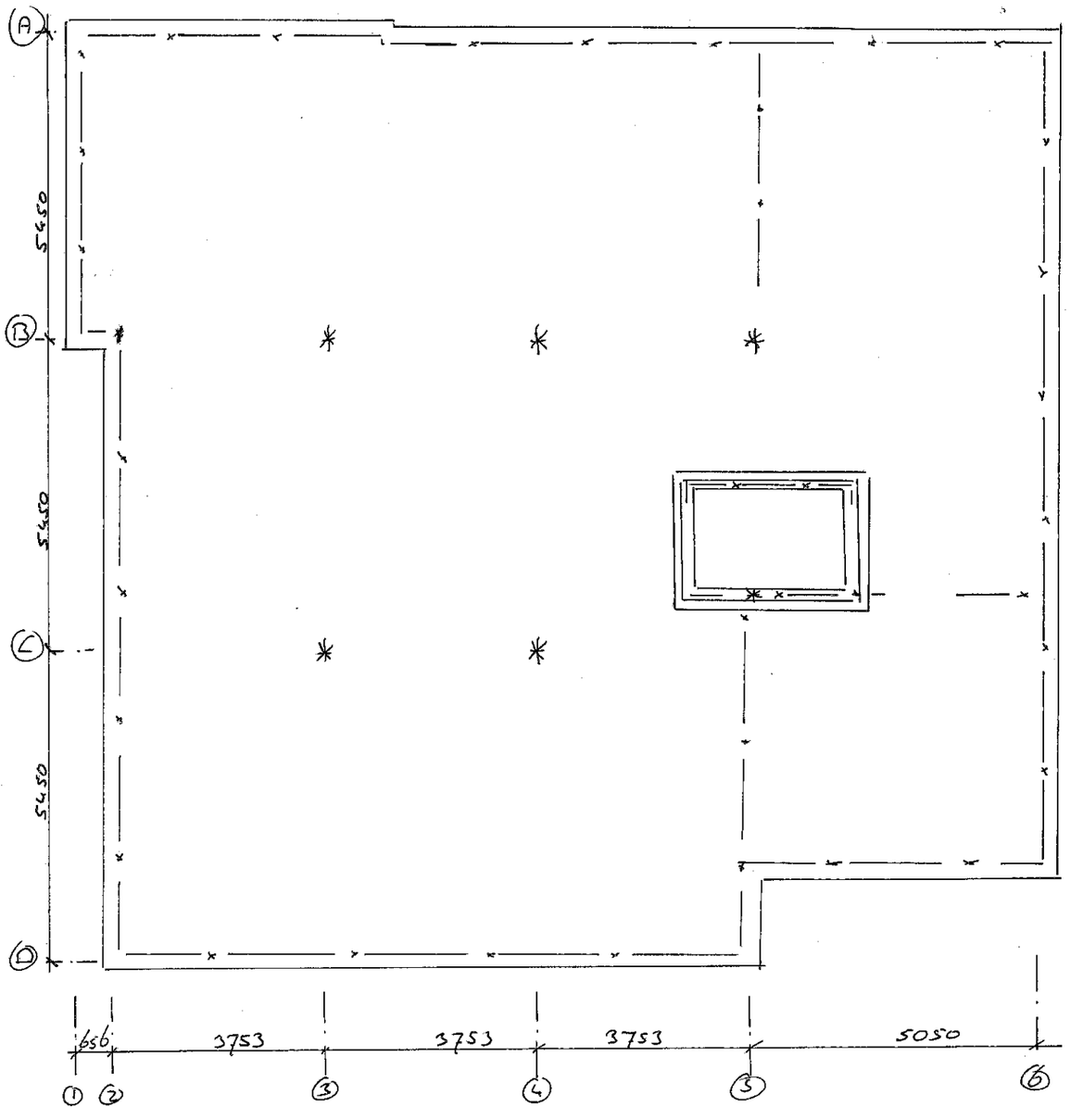
WIGGERS

Begane grond	Nr. 22077 16	Bl. E
	Datum: 7.12.17	



WIGGERS

Kelder	Nr. 22077 16	Bl. 7
	Datum: 7.12.'17	



keldervloer d= 400 C25/30

STARING ADVIES

Adviesbureau
voor natuur
en landschap



Quickscan natuurtoets

Notaristuin II in Winterswijk

In opdracht van Saanen Architecten bv

Colofon

Quickscan natuurtoets Notaristuin II in Winterswijk

Opdrachtgever	Saanen Architecten bv
Contactpersoon	Dhr. J. Jaspers
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	2811
Auteur	Ing. R. Boerboom
Controle	S.J.J. Wamelink
Publicatiedatum:	08 november 2017
Foto voorblad	Plangebied (foto: J. Stronks)

Copyright
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Aansprakelijkheid
Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Netwerk Groene Bureaus
Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoud

Colofon 1

Samenvatting 3

1 Inleiding en doel 4

1.1 Inleiding 4

1.2 Doel 4

2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden 5

2.1 Gegevens plangebied 5

2.2 Beschrijving van het plangebied 5

2.3 Geplande werkzaamheden 6

3 Beschermde status plangebied 7

3.1 Gebiedsbescherming 7

3.2 Natuurnetwerk Nederland 7

3.3 Natura 2000 9

4 Beschermde soorten plangebied 11

4.1 Methode 11

4.2 Resultaten 12

5 Wet natuurbescherming 16

6 Conclusie 19

Bijlage1 Wettelijk kader Wet natuurbescherming 21

Bijlage 2 Beschermde plant- en diersoorten 29

Samenvatting

Uit de quickscan natuurtoets blijkt dat er geen nader onderzoek naar beschermde plant- of diersoorten op locatie Notaristuin II in Winterswijk noodzakelijk is voor de geplande bouw van een commerciële en horeca ruimte met daarboven 11 appartementen. Een ontheffing of vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk voor deze ruimtelijke ontwikkeling.

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden moet wel rekening worden gehouden met broedvogels. Werkzaamheden moeten buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) worden uitgevoerd of gestart zijn.

Nadere toetsing of vergunningsaanvraag voor beschermde natuurgebieden is niet aan de orde.

Dit zijn uitkomsten van het onderzoek dat is gehouden naar aanleiding van de bouwplannen op een braakliggend perceel naast de Notaristuin in Winterswijk. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor beschermde plant- en diersoorten. Daarom is onderzoek noodzakelijk om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming.

Staring Advies voerde het onderzoek uit in opdracht van Saanen Architecten bv. Het bureau deed literatuuronderzoek in de Nationale Databank Flora en Fauna en voerde veldonderzoek uit op de locatie.

1 Inleiding en doel

1.1 Inleiding

Op een braakliggend perceel naast de Notaristuin in het centrum van Winterswijk zijn plannen voor de nieuwbouw van een commerciële en horeca ruimte met daarboven 11 appartementen. De heer Jaspers van Saanen Architecten bv is betrokken bij deze plannen en heeft aan Staring Advies gevraagd om de quickscan natuurtoets uit te voeren.

Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet, in het kader van de Wet natuurbescherming, aangetoond worden dat er geen sprake is van aantasting van beschermde natuurgebieden en beschermde plant- en diersoorten. Om in te schatten wat het effect van de plannen is op beschermde natuurgebieden en beschermde soorten wordt een quickscan natuurtoets uitgevoerd.

1.2 Doel

Het doel van de quickscan natuurtoets is om snel te inventariseren of door de geplande ontwikkelingen schade kan ontstaan aan beschermde natuurgebieden en beschermde flora of fauna. Wanneer dit het geval is wordt vervolgens geadviseerd over het noodzakelijk vervolgonderzoek en eventuele procedurele vervolgstappen.

2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden

2.1 Gegevens plangebied

Locatie: Bossesteeg (Notaristuin)
Plaats: Winterswijk
Gemeente: Winterswijk
Provincie: Gelderland

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied betreft een braakliggend perceel aan de Bossesteeg in het centrum van Winterswijk. Het plangebied grenst aan de Notaristuin (zie figuur 1).



Figuur 1. Luchtfoto en foto's van het plangebied (rood). Bron: Provincie Gelderland (2017).

Het plangebied bestaat uit een braakliggend perceel dat grotendeels ingenomen wordt door frequent gemaaide grazige vegetatie. Langs de randen is plaatselijk wat opslag van onder andere bamboe, gewone esdoorn, braam en wilg aanwezig. Een deel van een aangrenzende gevel is met klimop begroeid. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Ook forse bomen of andere robuuste groenstructuren ontbreken.

De directe omgeving van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit horecagelegenheden, winkel- en bedrijfspanden, verhard terrein en openbaar groen, waaronder de Notaristuin.

2.3 Geplande werkzaamheden

Er zijn bouwplannen voor het braakliggende perceel in het centrum van Winterswijk. De nieuwbouw bestaat uit een commerciële en horeca ruimte op de begane grond. De commerciële ruimte is gericht op de Bossesteeg, de horeca op de Notaristuin. Hierboven worden 11 appartementen gerealiseerd, waarvan er zes zijn gericht op de Notaristuin en vier op de Bossesteeg.

3 Beschermde status plangebied

3.1 Gebiedsbescherming

In Nederland bestaat het Natuurnetwerk Nederland. Dit is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In paragraaf 3.2 wordt het plangebied behandeld in relatie tot de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

De Wet natuurbescherming gaat over gebiedsbescherming en soortenbescherming. Wat betreft de gebiedsbescherming beschermt de Wet natuurbescherming Natura 2000-gebieden. Dit is een Europees, samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden. In paragraaf 3.3 wordt het plangebied behandeld in relatie tot de bescherming van Natura 2000-gebieden.

3.2 Natuurnetwerk Nederland

3.2.1 Conclusie

Het plangebied ligt niet in het NNN. De kernkwaliteiten van het NNN worden niet aangetast. Er hoeft geen verdere toetsing uitgevoerd te worden.

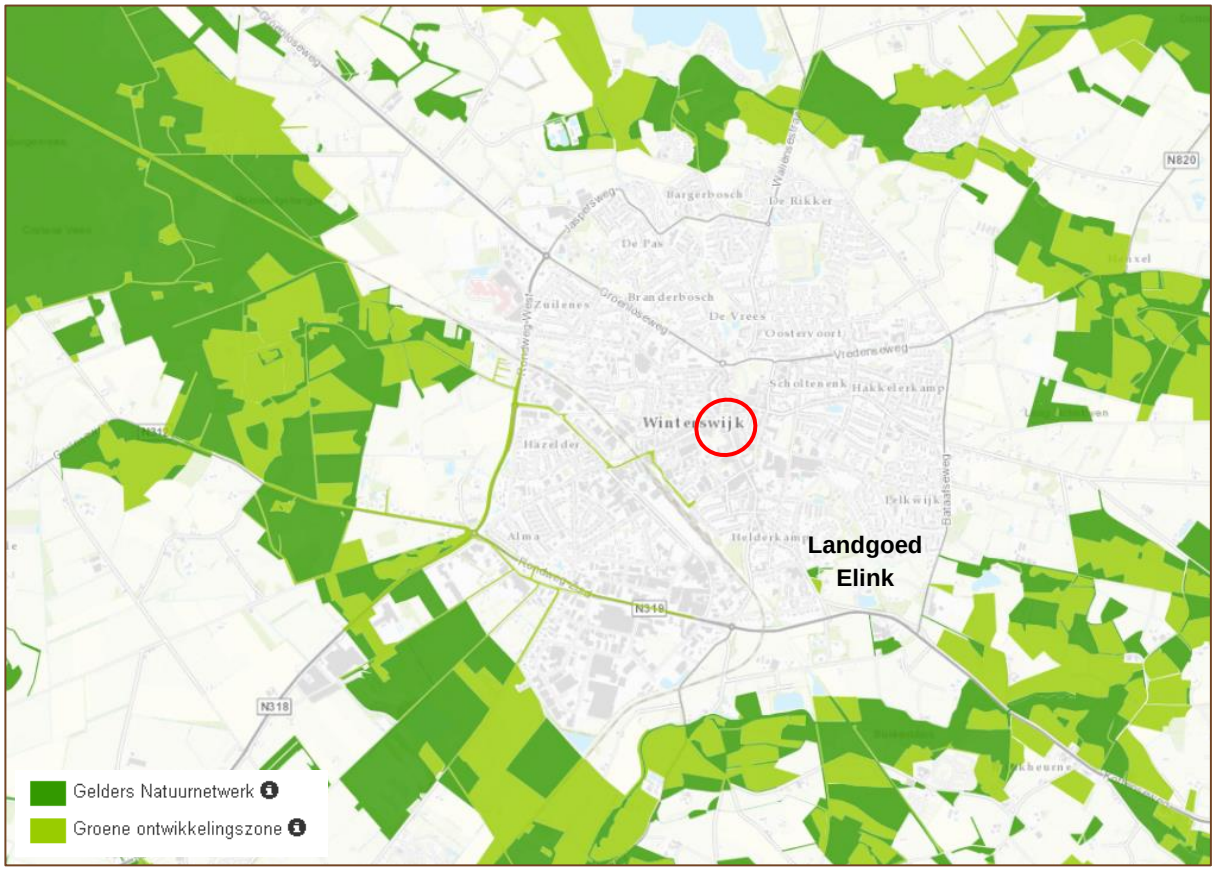
3.2.2 Gelders Natuurnetwerk

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland wordt in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk genoemd. In het Gelders Natuurnetwerk komen twee natuurcategorieën voor: het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Gelderse Groene Ontwikkelingszone (GO).

Het GNN bestaat uit alle bestaande natuur en een zoekgebied voor nog te realiseren nieuwe natuur. In het GNN geldt: in de basis hier geen nieuwe initiatieven. Er zijn enkele uitzonderingen mogelijk. Dat zijn ontwikkelingen van een groot algemeen of provinciaal belang of waarvoor - overtuigend gemotiveerd – geen alternatieven bestaan. Voor dergelijke uitzonderingen gelden specifieke spelregels die garanderen dat het Gelders Natuurnetwerk in stand blijft (het nee, tenzij principe). Dat betekent dat hier geen ruimte is voor nieuwe projecten die de aanwezige en potentiële natuurwaarden significant aantasten.

3.2.3 Plangebied

Het plangebied ligt niet in het GNN of in een GO (zie figuur 2). Rondom de bebouwde kom van Winterswijk liggen diverse bos- en natuurgebieden die zijn aangewezen als bestaande natuur. Tussen deze gebieden liggen verschillende GO’s. Het dichtstbijzijnde GNN natuurgebied is een klein bosperceel op landgoed Elink, ten zuidoosten van het plangebied. Dit gebied ligt op ruim 90 meter afstand van het plangebied.



Figuur 2. Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van het Gelders Natuurnetwerk Landgoed Elink, bron: Provincie Gelderland 2017.

3.3 Natura 2000

3.2.4 Conclusie

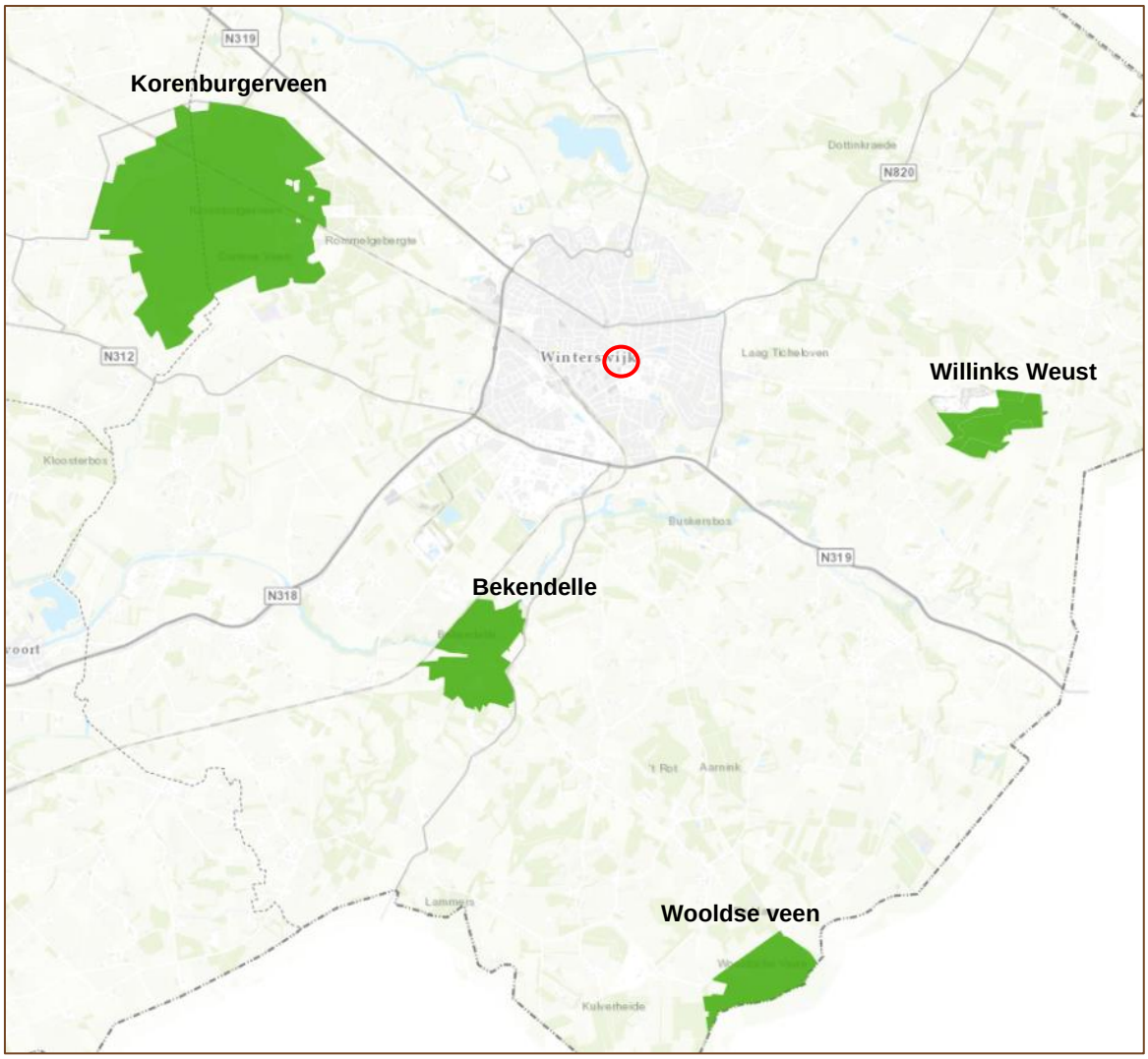
Er vinden geen ruimtelijke ingrepen plaats in of nabij een Natura 2000-gebied. Door de aard en de beperkte omvang van de activiteiten en door de afstand tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ‘Bekendelle’ en overige Natura 2000-gebieden worden geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen en ontwikkelingsopgaven verwacht door directe verstoringsfactoren als oppervlakteverlies of versnippering. Ook significante negatieve effecten door indirecte verstoringsfactoren als verontreiniging, verdroging, geluidsverstoring of lichtverstoring zijn op voorhand uit te sluiten. Verdere toetsing of een vergunningsaanvraag is niet noodzakelijk.

3.2.5 Natura 2000

De Europese Unie heeft een zeer gevarieerde en rijke natuur, die van grote biologische, esthetische en economische waarde is. Om deze natuur te behouden heeft de Europese Unie het initiatief genomen voor Natura 2000. Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden. De Wet natuurbescherming beschermt onder andere Natura 2000-gebieden. Voor activiteiten die significante, negatieve effecten hebben op de kernkwaliteiten van een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig.

3.2.6 Plangebied

In het plangebied vindt nieuwbouw van een commerciële en horeca ruimte met daarboven 11 appartementen in het centrum van Winterswijk plaats. Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ‘Bekendelle’ ligt op ruime afstand van het plangebied, vanaf ruim 2,5 kilometer (zie figuur 3). Overige Nederlandse Natura 2000-gebieden, waaronder ‘Korenburgerveen’, ‘Willinks Weust’ en ‘Wooldse Veen’ liggen op een nog grotere afstand, vanaf ruim 3 km. Door de aard en de omvang van de activiteiten en door de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied ‘Bekendelle’ en overige Natura 2000-gebieden worden geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen en ontwikkelingsopgaven van desbetreffende Natura 2000-gebieden verwacht.



Figuur 3. Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden ‘Korenburgerveen’, ‘Bekendelle’, ‘Wooldse Veen en ‘Willinks Weust’. Bron: Provincie Gelderland 2017.

4 Beschermde soorten plangebied

4.1 Methode

Het verzamelen van gegevens heeft op twee manieren plaatsgevonden: via een literatuuronderzoek en een gericht veldonderzoek.

4.1.1 Literatuuronderzoek

Ter ondersteuning van het veldonderzoek werd de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Deze database geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren in Nederland. In de NDFF zijn uitsluitend gevalideerde gegevens opgeslagen. De NDFF is de meest complete databank voor de actuele verspreiding van Nederlandse flora en fauna met meer dan 100 miljoen waarnemingen. De databank wordt dagelijks aangevuld met recente waarnemingen. In de NDFF is voor het onderzoeksgebied gezocht naar waarnemingen van beschermde soorten.

4.1.2 Veldonderzoek

Een onderzoeker van Staring Advies onderzocht het plangebied om een inschatting te maken van de beschermde soorten die aanwezig zijn en om beschermde flora en fauna waar te nemen (zie tabel 1).

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Tijd	Weersomstandigheden
J. Stronks	1	26-10-2017	13.30 uur	Bewolkt, droog, 16°C, wind 0 Bft

Tabel 1. Veldonderzoek.

4.2 Resultaten

Deze paragraaf bespreekt de resultaten van het literatuuronderzoek en het veldonderzoek.

4.2.1 Literatuuronderzoek

Flora
Er staan in de NDFF geen vermeldingen van beschermde plantensoorten voor het onderzoeksgebied.

Broedvogels
De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied en omgeving melding van diverse beschermde vogelsoorten. Een deel van de waarnemingen betreft overvliegende vogels zonder binding met het gebied. Een deel van de vogelsoorten kunnen hier of in de omgeving wel een territorium bezetten, waardoor ze gebruik kunnen maken van het plangebied. Van de waargenomen gierzwaluw, huismus en slechtvalk zijn de vaste rust- en verblijfplaatsen en nestlocaties jaarrond beschermd.

Zoogdieren
De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied melding van een aantal beschermde zoogdiersoorten. Het betreft de volgende soorten:

- Nationaal beschermde soorten: bosmuis, eekhoorn, egel, huisspitsmuis, konijn en steenmarter[1].
- Internationaal beschermde soorten (Habitatrichtlijn): gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger.

Amfibieën, reptielen en vissen
De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied melding van het voorkomen van één beschermde amfibieënsoort:

- Nationaal beschermde soorten: bruine kikker.

Ongewervelde dieren
De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied melding van een aantal beschermde ongewervelde dieren. Het betreft de volgende soorten:

- Nationaal beschermde soorten: bosbeekjuffer, grote vos, grote weerschijnvlinder en hoogveenglanslibel.

[1] Deze soorten zijn in de provincie Gelderland, met uitzondering van de eekhoorn en steenmarter, vrijgesteld van de verboden als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdelen a en b, bij ruimtelijke ontwikkelingen.

4.2.2 Veldonderzoek

In deze paragraaf worden per soortgroep de resultaten van het veldonderzoek besproken.

Flora

Het plangebied bestaat uit een braakliggend perceel dat grotendeels ingenomen wordt door een frequent gemaaide grazige vegetatie. Tijdens het veldbezoek was de vegetatie recent gemaaid. Langs de randen is opslag van onder andere bamboe, gewone esdoorn, braam en wilg aanwezig. Een deel van een aangrenzende gevel is met klimop begroeid. De vegetatie bestaat uit algemene kruiden- en grassoorten die voorkomen bij matig voedselrijke tot voedselrijke en verstoorde bodemomstandigheden, zoals bijvoet, grote brandnetel, paardenbloem, smalle weegbree, witte klaver en zevenblad.

De NDFF (zie paragraaf 4.2.1) maakt geen melding van het voorkomen van beschermde plantensoorten in het plangebied. Ze worden hier ook niet verwacht omdat er geen geschikte groeiplaatsen zijn, zo blijkt uit het veldonderzoek.

Broedvogels

Een volledige broedvogelkartering heeft niet plaatsgevonden, omdat dit geen onderdeel uitmaakt van de quickscan natuurtoets. Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied en de directe omgeving geen vogelsoorten aangetroffen. De opgaande groenstructuren langs de rand van het plangebied zijn geschikt als nestlocatie voor diverse algemene vogelsoorten, zoals heggenmus, houtduif, merel, roodborst en winterkoning. De open vegetatie, die het grootste deel van het plangebied beslaat, is niet geschikt als nestlocatie voor vogels.

Jaarrond beschermde nesten

De NDFF vermeldt voor de omgeving van het plangebied de gierzwaluw, huismus en slechtvalk, waarvan de nesten jaarrond (zie paragraaf 4.2.1). Tijdens het veldbezoek zijn deze of andere soorten met jaarrond beschermde nesten niet waargenomen. De gierzwaluw is in de periode van het veldbezoek echter niet in Nederland aanwezig, en derhalve dus ook niet waar te nemen. Het plangebied is door het ontbreken van geschikte nestlocaties, zoals forse bomen in bosschages met voldoende rust en dekking, speciale nestkasten of geschikte gebouwen niet geschikt als nestlocatie voor deze of andere vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten.

Huismus

Deze soort broedt hoofdzakelijk in gebouwen en in speciale nestkasten. Geschikte nestgelegenheden voor deze soort met jaarrond beschermde nesten ontbreken. Het plangebied behoort mogelijk wel tot het leefgebied van de huismus. De grazige vegetatie is geschikt als foerageergebied. De smalle strook met opslag van onder andere bamboe, esdoorn en braam langs de rand van het perceel is geschikt als schuilplek/slaapplaats voor de huismus.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van beschermde zoogdieren aangetroffen in het plangebied. Mogelijk gebruiken algemene soorten als eekhoorn, egel, konijn, steenmarter,

en (spits)muizen het als leefgebied. De NDFF bevestigt de aanwezigheid van een deel van deze soorten. Voor deze soorten geldt, met uitzondering van de steenmarter, in Gelderland vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Overige strikt beschermde grondgebonden zoogdiersoorten worden niet verwacht door het ontbreken van geschikt leefgebied. Het bronnenonderzoek bevestigt de afwezigheid van overige strikt beschermde grondgebonden zoogdieren.

Eekhoorn en steenmarter
In het plangebied bevinden zich geen eekhoornnesten of verblijfplaatsen van steenmarters aangetroffen. Het plangebied is geschikt als leef- of foerageergebied voor de steenmarter. Van een essentieel leefgebied is echter geen sprake.

Vleermuizen
De NDFF maakt melding van de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1). In het plangebied ontbreekt bebouwing waardoor er geen verblijfplaatsen te verwachten zijn voor gebouwbewonende soorten, zoals de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger. Ook bomen met voor vleermuizen potentieel geschikte holten ontbreken in het plangebied, waardoor ook verblijfplaatsen van boombewonende soorten uitgesloten zijn.

Het plangebied is door de beperkte omvang, de hoeveelheid kunstlicht en openheid slechts marginaal geschikt als foerageergebied voor een weinig kritische soort als de gewone dwergvleermuis. Van een vliegroute of een essentieel foerageergebied is geen sprake.

Amfibieën
Beschermde amfibieën zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. De NDFF meldt de beschermde bruine kikker voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1). Open water ontbreekt in het plangebied. Een voortplantingsbiotoop voor de bruine kikker of andere beschermde amfibieën is niet aanwezig. Het plangebied is slechts marginaal geschikt als landbiotoop voor enkele, weinig kritische en algemene soorten als bruine kikker en gewone pad. Sporadisch kan dan ook een individu van deze soorten aangetroffen worden in het plangebied. Voor deze soorten geldt in provincie Gelderland vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Strikt beschermde soorten worden hier niet verwacht door het ontbreken van geschikt leefgebied.

Reptielen
Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen aangetroffen. Uit de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen beschermde reptielen bekend geworden (zie paragraaf 4.2.1). Beschermde reptielensoorten worden niet verwacht in het plangebied door het ontbreken van geschikte leefgebieden.

Vissen
Permanent open water ontbreekt in het onderzoeksgebied, waardoor het voorkomen van (beschermde) vissen uitgesloten is.

Ongewervelde dieren

Er zijn volgens het NDFF in de omgeving van het plangebied, en dan specifiek in de bebouwde kom van Winterswijk, waarnemingen van de beschermde bosbeekjuffer (zie foto 1), grote vos en grote weerschijnvlinder bekend (zie paragraaf 4.2.1). Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde ongewervelde dieren aangetroffen en ze worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikte leefgebieden. De waarnemingen van bosbeekjuffer, grote vos en grote weerschijnvlinder betreffen zwervende of passerende exemplaren. In het plangebied en de directe omgeving is geen geschikt leefgebied voor deze soorten aanwezig.



Foto 1. Bosbeekjuffer langs de Ratumse beek, ten oosten van Winterswijk (foto: R. Boerboom).

5 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming volgt in hoofdlijnen de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn op. De belangrijkste beschermde natuurwaarden in de Wet Natuurbescherming zijn:

- Beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden).
- Aangepaste soortenlijst beschermde planten en dieren.
- Expliciete vermelding intrinsieke waarde van natuur (art. 1.10).
- Algemene zorgplicht voor natuurgebieden en in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving (art. 1.11).
- Actieve soortenbescherming (art. 1.12): verplichting voor provincies.

Alle natuurlijk in het wild levende vogels, meeste inheemse zoogdieren, alle inheemse amfibieën en reptielen, en een aantal vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten zijn beschermd.

In dit hoofdstuk wordt vastgesteld of beschermde soorten flora en fauna aanwezig zijn of verwacht worden op de locatie. Vervolgens wordt bepaald of ze mogelijk nadelige effecten kunnen ondervinden van de geplande werkzaamheden. Deze effecten worden getoetst aan de verbondsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (zie bijlage 1 en 2). Wanneer de Wet natuurbescherming (mogelijk) wordt overtreden wordt geadviseerd over het uitvoeren van aanvullend onderzoek en/of het aanvragen van een ontheffing.

Flora

Beschermde plantensoorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikte groeiplaatsen. Uit de NDFF zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten bekend geworden uit het plangebied. Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van beschermde plantensoorten en/of het aanvragen van een ontheffing is dan ook niet noodzakelijk.

Broedvogels

Alle aangetroffen en te verwachten vogelsoorten zijn beschermd krachtens de Wet natuurbescherming (Vogelrichtlijn). Ontheffing voor deze diergroep is niet mogelijk. Dit betekent dat het opzettelijk verstoren, verontrusten, doden en anderszins nadelig beïnvloeden van deze soortgroep niet is toegestaan. Daarom moet er buiten het broedseizoen gestart worden met de werkzaamheden. Als de werkzaamheden in volle gang zijn bij aanvang van het broedseizoen, is het verstoringeffect op (broed)vogels minimaal. Het broedseizoen ligt, afhankelijk van de weeromstandigheden en aanwezige soorten, ruwweg tussen 15 maart en 15 juli. Broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd.

Vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn
Met de kennis van dit moment gaan wij ervan uit dat de lijst zoals deze gold onder de toenmalige Flora- en faunawet hetzelfde blijft onder de Wet natuurbescherming.

In het plangebied bevinden zich geen gebouwen, bomen of andere elementen die geschikt zijn als broedlocatie voor jaarrond beschermde vogelsoorten als de uit de omgeving bekende gierzwaluw, huismus of slechtvalk. Er is geen sprake van aantasting van een verblijfplaats van deze of andere jaarrond beschermde vogelsoorten. Het plangebied is mogelijk onderdeel van het leefgebied van de huismus.

Huismus
Het plangebied behoort mogelijk tot het functioneel leefgebied van de huismus. De grazige vegetatie is geschikt als foerageergebied. De smalle strook met opslag langs de rand van het perceel is geschikt als schuilplek/slaapplaats voor de huismus. Mogelijk behoren deze groenelementen tot het leefgebied van in de omgeving broedende huismussen. Ruimtelijke ontwikkelingen die gericht zijn op onderdelen van het mussenhabitat (zoals foerageergebied of schuilgelegenheid) kunnen effect hebben op de functionaliteit van een vaste voortplantingsplaats. Er zijn echter tijdens het veldbezoek geen huismussen in de directe omgeving waargenomen. Ook vanuit de NDFF zijn vanuit de directe omgeving van het plangebied geen broedgevallen van de huismus bekend. De dichtstbijzijnde waarnemingen van de huismus bevinden zich ruim buiten de invloedsfeer van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen. Bovendien zijn er diverse te behouden groenstructuren in de omgeving van het plangebied aanwezig die kunnen fungeren als leefgebied voor de huismus. Het betreft onder andere de Notaristuin en diverse tuinen en openbare groengebieden. Het verwijderen van de groenelementen van het plangebied leidt dan ook niet tot aantasting van de functionaliteit van een vaste voortplantingsplaats voor huismus. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor de huismus en overige soorten.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) de beschermde zoogdiersoorten waargenomen. Het plangebied wordt mogelijk gebruikt als foerageergebied door enkele algemene beschermde soorten als egel, konijn, steenmarter en algemene muizensoorten. Voor deze soorten zoogdieren geldt, met uitzondering van de eekhoorn en steenmarter, in de provincie Gelderland automatisch de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soorten.

Eekhoorn en steenmarter
Het voorkomen van de beschermde eekhoorn en steenmarter is alleen ontheffingsplichtig wanneer er vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn. Hiervan is geen sprake in het plangebied. Nader onderzoek naar het voorkomen van de eekhoorn en/of steenmarter is dan ook niet noodzakelijk.

Vleermuizen

Om te bepalen of aanvullend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk is, worden de resultaten van de quickscan getoetst aan de checklist van Het Protocol voor vleermuisinventarisaties van de Gegevensautoriteit Natuur en de Zoogdiervereniging VZZ. Hieronder zijn de relevante passages uit de checklist weergegeven:

1. Zijn er gebouwen die gesloopt of gerenoveerd worden?

Nee → Nader onderzoek naar kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen is niet noodzakelijk.

2. Zijn er bomen met potentieel geschikte holten die gekapt of gesnoeid worden?

Nee → Nader onderzoek naar kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen is niet noodzakelijk.

4. Maken de bomen deel uit van een mogelijke route/verbinding of een essentieel foerageergebied?

Nee → Nader onderzoek naar vliegroutes en foerageergebieden is niet noodzakelijk.

Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen is niet noodzakelijk, aangezien er door de geplande ruimtelijke ontwikkelingen geen verblijfplaatsen, vliegroutes of essentiële foerageergebieden aangetast worden. Ook het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroep.

Overige soortgroepen

Gezien het ontbreken van geschikt leefgebied zijn beschermde amfibieën, reptielen, vissen en/of ongewervelde dieren, met uitzondering van enkele algemene soorten als bruine kikker en gewone pad ook niet te verwachten in het plangebied. Voor de bruine kikker, en gewone pad geldt in de provincie Gelderland automatisch de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroepen.

6 Conclusie

Aan de hand van de resultaten van de quickscan natuurtoets in het onderzoeksgebied ‘Notaristuin II in Winterswijk’ kan de volgende conclusie worden getrokken:

Aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is **niet** noodzakelijk.

Natuuradvies van Staring Advies

Staring Advies heeft in het kader van de quickscan natuurtoets onderzoek gedaan in het plangebied. Met de kennis die wij hiermee hebben opgedaan adviseren wij de eigenaren of gebruikers van het gebied hoe zij de natuurwaarden behouden en versterken. Op deze manier kunnen zij de kwaliteit het gebied vergroten. Deze adviezen staan los van het onderzoek volgens de Wet natuurbescherming.

In de omgeving van het plangebied komen populaties van gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen voor. De nieuwbouwplannen bieden een kans om extra nestgelegenheid of verblijfruimte voor deze soorten te realiseren, bijvoorbeeld inmetselkasten voor gierzwaluw of vleermuizen of vogelvides voor huismus. Staring Advies kan u adviseren over de mogelijkheden.

Bijlagen

1 Wettelijk kader
2 Beschermde plant- en diersoorten

Bijlage1 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Wet natuurbescherming volgt in hoofdlijnen de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn op. De belangrijkste beschermde natuurwaarden in de Wet Natuurbescherming zijn:

- Beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden);
- Aangepaste soortenlijst beschermde planten en dieren;
- Expliciete vermelding intrinsieke waarde van natuur (art. 1.10);
- Algemene zorgplicht voor natuurgebieden en in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving (art. 1.11);
- Actieve soortenbescherming (art. 1.12): verplichting voor provincies.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden
Toetsing van effecten van projecten op Natura 2000-gebieden blijft hetzelfde als nu.

Beschermde natuurmonumenten
Beschermde natuurmonumenten en bijbehorende doelen komen te vervallen. Hetzelfde geldt voor (nooit aangewezen) beschermde landschapsgezichten en beschermde leefomgevingen. De meeste natuurmonumenten vallen binnen het NNN areaal en zijn via dat beschermingsregime alsnog beschermd. Daarnaast kunnen gemeenten de natuurmonumenten via een bestemmingsplan als beschermde natuur aanwijzen.

Provincies dienen gebieden aan te wijzen voor het NNN (voormalige EHS) en (evt. op verzoek) voor overige bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen.

Het rijk kan een gebied, niet zijnde een Natura 2000-gebied, als bijzonder nationaal natuurgebied aanwijzen.

Soortbescherming

Alle beschermde soorten worden aangewezen in de wet zelf (deels met verwijzing naar internationale regelgeving). Alle natuurlijk in het wild levende vogels, meeste inheemse zoogdieren, alle inheemse amfibieën en reptielen, en een aantal vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten zijn beschermd. Ongeveer 200 thans beschermde soorten (vooral vaatplanten en zeevissen) worden niet meer beschermd onder de Wet natuurbescherming (anders dan door algemene zorgplicht). De lijst met beschermde soorten is niet meer opgedeeld in tabellen, zoals in de huidige Flora- en faunawet. Zie bijlage 3 voor de nieuwe lijst met beschermde plant- en diersoorten.

Totaal aantal beschermde soorten is slechts een fractie van ongeveer 35.000 soorten die in Nederland voorkomen. Groot aantal bedreigde (Rode lijst) soorten wordt niet passief beschermd (wel actieve bescherming vereist).

Drie regimes voor beschermde soorten

1. Regels ter bescherming van vogels die vallen binnen het bereik van de Vogelrichtlijn, i.e. alle natuurlijk in het wild levende vogels in EU (art. 3.1-3.4)

2. Regels ter bescherming van dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5-3.9)

3. Regels ter bescherming van niet onder 2 vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten vermeld in de bijlage bij de wet (art. 3.10-3.11)

Inhoud beschermingsregimes

- Geen uniform verbodsstelsel, maar aparte verboden voor elk van de drie categorieën beschermde soorten.
- Verboden en uitzonderingen sluiten nauw aan bij Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (regime 1 en 2), maar ‘soepeler’ regime voor aanvullend beschermde soorten (regime 3).
- Meeste verboden nu alleen van toepassing op ‘opzettelijk’ handelen, maar dat dekt ook voorwaardelijk opzet (=willens en wetens aanmerkelijke kans aanvaarden dat gedraging schadelijke gevolgen heeft voor beschermde soorten). Verschil met de huidige verboden zal in de praktijk dus waarschijnlijk gering zijn.

Alle in de Wet genoemde soorten zijn strikt beschermd. Voor de verbodsbepalingen is een ontheffing noodzakelijk. Dit geldt ook voor zeer algemene soorten waarvoor in het verleden automatisch de vrijstellingsregeling van kracht was bij ruimtelijke ontwikkelingen. Echter kunnen de provincies voor een aantal algemene soorten een vrijstellingslijst opstellen (op basis van Artikel 3.11). Dit betekent dat de beschermde soorten per provincie verschillen (zie bijlage 3).

Met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen zijn de volgende verbodsbepalingen voor soorten het meest relevant.

Intrinsieke waarde natuur

Artikel 1.10

Deze wet is gericht op:

Het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit.

Algemene Zorgplicht

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,

b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of

c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.

2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.

3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.

4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.

5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.3

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 en ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.

Ontheffing of vrijstelling
Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora of fauna;
- voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
- om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;

c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

In een ontheffing, onderscheidenlijk vrijstelling worden in elk geval voorschriften opgenomen, onderscheidenlijk regels gesteld, over:

a. de middelen, installaties of methoden voor het vangen of doden, waarbij enkel het gebruik wordt toegestaan van bij algemene maatregel van bestuur aangewezen middelen, installaties of methoden;

b. de tijd en plaats waarvoor de ontheffing of vrijstelling geldt, en

c. de wijze waarop het risico voor het behoud van de vogelstand wordt beperkt.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.

2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.

3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.8

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.5 ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.5 ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

Ontheffing of vrijstelling
Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

- in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
- in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;

c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Beschermingsregime andere soorten

Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;

b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of

c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;

b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;

c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;

d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;

e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;

f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of

h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Artikel 3.11

1. Bij ministeriële regeling kan worden bepaald dat de bij die regeling aan te wijzen verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel b of c niet van toepassing zijn ten aanzien van bij die regeling aan te wijzen soorten, op bij die regeling aan te wijzen categorieën van handelingen die na een voorafgaande melding aan gedeputeerde staten worden uitgevoerd om een reden, genoemd in artikel 3.8, vijfde lid, onderdeel b, of in artikel 3.10, tweede lid.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening regels stellen waaraan een melding als bedoeld in het eerste lid moet voldoen.

Gedragscodes

De verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.2, zesde lid, 3.5, 3.6 tweede lid, of 3.10, en de krachtens artikel 3.11, eerste lid, geldende verplichting tot melding, zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van:

a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;

c. een bestendig gebruik, of

d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

2. Een gedragscode als bedoeld in het eerste lid wordt goedgekeurd, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. in de gedragscode worden handelingen beschreven die nodig zijn voor:

- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op vogels, één van de in artikel 3.3, vierde lid, genoemde redenen;
- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op dieren als bedoeld in artikel 3.5, eerste lid, één van de in artikel 3.8, vijfde lid, genoemde redenen;
- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op dieren als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a, of van planten als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c, één van de in artikel 3.8, vijfde lid, of in artikel 3.10, tweede lid, onder a, e, f of g, genoemde redenen;

b. in de gedragscode een wijze van uitvoering van handelingen is beschreven, waarmee naar het oordeel van Onze Minister afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de soorten, bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste of vijfde lid, 3.10, eerste lid, geen benutting of economisch gewin plaatsvindt;

c. in de gedragscode een wijze van uitvoering van handelingen is beschreven, waarmee naar het oordeel van Onze Minister afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de soorten, bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste of vijfde lid, 3.10, eerste lid, zorgvuldig wordt gehandeld.

Zorgvuldig handelen

Van zorgvuldig handelen als bedoeld in het tweede lid, onderdeel c, is in elk geval sprake, indien is voldaan aan de volgende voorwaarden:

a. er worden slechts handelingen verricht waarvan geen wezenlijke invloed uitgaat op de soorten, bedoeld in het tweede lid, en

b. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op dieren wordt voorafgaand en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken dat:

- dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden gedood;
- nesten van vogels worden vernield, beschadigd of weggenomen, rustplaatsen van vogels worden vernield of beschadigd, dan wel voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de in artikel 3.5, eerste lid, of artikel 3.10, eerste lid, bedoelde dieren worden beschadigd of vernield, en
- eieren van dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden vernield, of

c. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op planten van soorten als bedoeld in artikel 3.5, vijfde lid, of 3.10, eerste lid, wordt voorafgaand aan en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen dat deze planten worden geplukt, afgesneden, ontworteld of vernield.

4. Alvorens een gedragscode als bedoeld in het eerste lid, of een wijziging daarvan, goed te keuren of in te trekken, overlegt Onze Minister met gedeputeerde staten over zijn voornemen daartoe.

Bijlage 2 Beschermde plant- en diersoorten

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). Nog niet duidelijk is of er weer een lijst met jaarrond beschermde vogelnesten komt en/of dat de huidige lijst blijft gelden.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Niet-vogels)

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Verdrag/ Richtlijn
baardvleermuis	*Myotis mystacinus ssp. mystacinus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
bataafse stroommossel	*Unio crassus*	Weekdieren	HR IV
bechsteins vleermuis	*Myotis bechsteini*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
bever	*Castor fiber ssp. albicus*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
boomkikker	*Hyla arborea ssp. arborea*	Amfibieën	Bern II, HR IV
bosvleermuis	*Nyctalus leisleri ssp. leisleri*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
brandts vleermuis	*Myotis brandti ssp. brandti*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
brede geelrandwaterroofkever	*Dytiscus latissimus*	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
donker pimpernelblauwtje	*Maculinea nausithous*	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
drijvende waterweegbree	*Luronium natans*	Zaadplanten	Bern I, HR IV
franjestaart	*Myotis nattereri*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
gaffellibel	*Ophiogomphus cecilia*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
geel schorpioenmos	*Hamatocaulis vernicosus*	Sporenplanten-bladmossen	Bern I
geelbuikvuurpad	*Bombina variegata ssp. variegata*	Amfibieën	Bern II, HR IV
gestreepte waterroofkever	*Graphoderus bilineatus*	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
gevlekte witsnuitlibel	*Leucorrhinia pectoralis*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV

gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*	Zoogdieren-vleermuizen	HR IV
gewone grootoorvleermuis	*Plecotus auritus ssp. auritus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
gladde slang	*Coronella austriaca ssp. austriaca*	Reptielen	Bern II, HR IV
grijze grootoorvleermuis	*Plecotus austriacus ssp. austriacus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
groene glazenmaker	*Aeshna viridis*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
groenknolorchis	*Liparis loeselii*	Zaadplanten	Bern I, HR IV
grote hoefijzerneus	*Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
grote vuurvlinder	*Lycaena dispar ssp. batava*	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
hamster	*Cricetus cricetus ssp. canescens*	Zoogdieren-landzoogdieren	Bern II, HR IV
hazelmuis	*Muscardinus avellanarius*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
heikikker	*Rana arvalis ssp. arvalis*	Amfibieën	Bern II, HR IV
houting	*Coregonus oxyrinchus*	Vissen	HR IV
ingekorven vleermuis	*Myotis emarginatus ssp. emarginatus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
kamsalamander	*Triturus cristatus*	Amfibieën	Bern II, HR IV
kleine dwergvleermuis	*Pipistrellus pygmaeus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
kleine vlotvaren	*Salvinia natans*	Sporenplanten-varens	Bern I
knoflookpad	*Pelobates fuscus ssp. fuscus*	Amfibieën	Bern II, HR IV
kruipend moerasscherm	*Apium repens*	Zaadplanten	Bern I, HR IV
laatvlieger	*Eptesicus serotinus ssp. serotinus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
liggende raket	*Sisymbrium supinum*	Zaadplanten	Bern I
meervleermuis	*Myotis dasycneme*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
mercuurwaterjuffer	*Coenagrion mercuriale ssp. mercuriale*	Insecten-libellen	Bern II
muurhagedis	*Podarcis muralis ssp. brongniardii*	Reptielen	Bern II, HR IV

noordse winterjuffer	*Sympecma annulata ssp. braueri*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
noordse woelmuis	*Microtus oeconomus ssp. arenicola*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
otter	*Lutra lutra ssp. lutra*	Zoogdieren-landzoogdieren	Bern II, HR IV
pimpernelblauwtje	*Maculinea teleius*	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
platte schijfhoren	*Anisus vorticulus*	Weekdieren	HR IV
poelkikker	*Rana lessonae*	Amfibieën	HR IV
rivierrombout	*Gomphus flavipes ssp. flavipes*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
rosse vleermuis	*Nyctalus noctula ssp. noctula*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
rugstreeppad	*Bufo calamita*	Amfibieën	Bern II, HR IV
ruige dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
sierlijke witsnuitlibel	*Leucorrhinia caudalis*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
steur	*Acipenser sturio*	Vissen	Bern II, HR IV
teunisbloempijlstaart	*Proserpinus proserpina*	Insecten-nachtvlinders	Bern II, HR IV
tonghaarmuts	*Orthotrichum rogeri*	Sporenplanten-bladmossen	Bern I
tweekleurige vleermuis	*Vespertilio murinus ssp. murinus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
vale vleermuis	*Myotis myotis ssp. myotis*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
vermiljoenkever	*Cucujus cinnaberinus*	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
vroedmeesterpad	*Alytes obstetricans ssp. obstetricans*	Amfibieën	Bern II, HR IV
watervleermuis	*Myotis daubentoni ssp. daubentoni*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
wilde kat	*Felis silvestris ssp. silvestris*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
zandhagedis	*Lacerta agilis ssp. agilis*	Reptielen	Bern II, HR IV

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Vogels)

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Verdrag/ Richtlijn
appelvink	*Coccothraustes coccothraustes ssp. coccothraustes*	Vogels	Bern II
baardman	*Panurus biarmicus ssp. biarmicus*	Vogels	Bern II
bergeend	*Tadorna tadorna*	Vogels	Bern II
bijeneter	*Merops apiaster*	Vogels	Bern II
blauwborst	*Luscinia svecica ssp. cyanecula*	Vogels	Bern II
blauwe kiekendief	*Circus cyaneus ssp. cyaneus*	Vogels	Bern II
boerenzwaluw	*Hirundo rustica ssp. rustica*	Vogels	Bern II
bontbekplevier	*Charadrius hiaticula ssp. hiaticula*	Vogels	Bern II
bonte vliegenvanger	*Ficedula hypoleuca ssp. hypoleuca*	Vogels	Bern II
boomklever	*Sitta europaea ssp. caesia*	Vogels	Bern II
boomkruiper	*Certhia brachydactyla ssp. megarhyncha*	Vogels	Bern II
boompieper	*Anthus trivialis ssp. trivialis*	Vogels	Bern II
boomvalk	*Falco subbuteo ssp. subbuteo*	Vogels	Bern II
bosrietzanger	*Acrocephalus palustris*	Vogels	Bern II
bosruiter	*Tringa glareola*	Vogels	Bern II
bosuil	*Strix aluco ssp. aluco*	Vogels	Bern II
braamsluiper	*Sylvia curruca ssp. curruca*	Vogels	Bern II
brandgans	*Branta leucopsis*	Vogels	Bern II
bruine kiekendief	*Circus aeruginosus ssp. aeruginosus*	Vogels	Bern II
buizerd	*Buteo buteo ssp. buteo*	Vogels	Bern II
casarca	*Tadorna ferruginea*	Vogels	Bern II
cetti's zanger	*Cettia cetti ssp. cetti*	Vogels	Bern II
draaihals	*Jynx torquilla ssp. torquilla*	Vogels	Bern II
duinpieper	*Anthus campestris ssp. campestris*	Vogels	Bern II
dwergmeeuw	*Larus minutus*	Vogels	Bern II
dwergstern	*Sterna albifrons ssp. albifrons*	Vogels	Bern II
engelse kwikstaart	*Motacilla flava ssp. flavissima*	Vogels	Bern II

europese kanarie	*Serinus serinus*	Vogels	Bern II
fitis	*Phylloscopus trochilus ssp. trochilus*	Vogels	Bern II
flamingo	*Phoenicopterus ruber ssp. roseus*	Vogels	Bern II
fluiter	*Phylloscopus sibilatrix*	Vogels	Bern II
geelgors	*Emberiza citrinella ssp. citrinella*	Vogels	Bern II
gekraagde roodstaart	*Phoenicurus phoenicurus ssp. phoenicurus*	Vogels	Bern II
gele kwikstaart	*Motacilla flava ssp. flava*	Vogels	Bern II
geoorde fuut	*Podiceps nigricollis*	Vogels	Bern II
glanskop	*Parus palustris ssp. palustris*	Vogels	Bern II
goudhaan	*Regulus regulus ssp. regulus*	Vogels	Bern II
grasmus	*Sylvia communis ssp. communis*	Vogels	Bern II
graspieper	*Anthus pratensis ssp. pratensis*	Vogels	Bern II
graszanger	*Cisticola juncidis ssp. cisticola*	Vogels	Bern II
grauwe kiekendief	*Circus pygargus*	Vogels	Bern II
grauwe klauwier	*Lanius collurio ssp. collurio*	Vogels	Bern II
grauwe vliegenvanger	*Muscicapa striata ssp. striata*	Vogels	Bern II
groene specht	*Picus viridis ssp. viridis*	Vogels	Bern II
groenling	*Carduelis chloris ssp. chloris*	Vogels	Bern II
grote barmsijs	*Carduelis flammea ssp. flammea*	Vogels	Bern II
grote bonte specht	*Dendrocopos major ssp. pinetorum*	Vogels	Bern II
grote gele kwikstaart	*Motacilla cinerea ssp. cinerea*	Vogels	Bern II
grote karekiet	*Acrocephalus arundinaceus ssp. arundinaceus*	Vogels	Bern II
grote stern	*Sterna sandvicensis ssp. sandvicensis*	Vogels	Bern II
grote zilverreiger	*Casmerodius albus ssp. albus*	Vogels	Bern II
havik	*Accipiter gentilis ssp. gentilis*	Vogels	Bern II
heggenmus	*Prunella modularis ssp. modularis*	Vogels	Bern II
huiszwaluw	*Delichon urbica ssp. urbica*	Vogels	Bern II
ijsvogel	*Alcedo atthis ssp. ispida*	Vogels	Bern II
kerkuil	*Tyto alba ssp. guttata*	Vogels	Bern II

klapekster	*Lanius excubitor ssp. excubitor*	Vogels	Bern II
klein waterhoen	*Porzana parva*	Vogels	Bern II
kleine barmsijs	*Carduelis flammea ssp. cabaret*	Vogels	Bern II
kleine bonte specht	*Dendrocopos minor ssp. hortorum*	Vogels	Bern II
kleine karekiet	*Acrocephalus scirpaceus ssp. scirpaceus*	Vogels	Bern II
kleine plevier	*Charadrius dubius ssp. curonicus*	Vogels	Bern II
kleine zilverreiger	*Egretta garzetta ssp. garzetta*	Vogels	Bern II
kleinst waterhoen	*Porzana pusilla ssp. intermedia*	Vogels	Bern II
kluut	*Recurvirostra avosetta*	Vogels	Bern II
kneu	*Carduelis cannabina ssp. cannabina*	Vogels	Bern II
koolmees	*Parus major ssp. major*	Vogels	Bern II
kortsnavelboomkruiper	*Certhia familiaris ssp. macrodactyla*	Vogels	Bern II
kraanvogel	*Grus grus ssp. grus*	Vogels	Bern II
kruisbek	*Loxia curvirostra ssp. curvirostra*	Vogels	Bern II
kuifmees	*Parus cristatus ssp. mitratus*	Vogels	Bern II
kwak	*Nycticorax nycticorax ssp. nycticorax*	Vogels	Bern II
kwartelkoning	*Crex crex*	Vogels	Bern II
lepelaar	*Platalea leucorodia ssp. leucorodia*	Vogels	Bern II
matkop	*Parus montanus ssp. rhenanus*	Vogels	Bern II
middelste bonte specht	*Dendrocopos medius ssp. medius*	Vogels	Bern II
nachtegaal	*Luscinia megarhynchos ssp. megarhynchos*	Vogels	Bern II
nachtzwaluw	*Caprimulgus europaeus ssp. europaeus*	Vogels	Bern II
nonnetje	*Mergus albellus*	Vogels	Bern II
noordse stern	*Sterna paradisaea*	Vogels	Bern II
oehoe	*Bubo bubo ssp. bubo*	Vogels	Bern II
oeverloper	*Tringa hypoleucos*	Vogels	Bern II
oeverzwaluw	*Riparia riparia ssp. riparia*	Vogels	Bern II
ooievaar	*Ciconia ciconia ssp. ciconia*	Vogels	Bern II

paapje	*Saxicola rubetra*	Vogels	Bern II
pimpelmees	*Parus caeruleus ssp. caeruleus*	Vogels	Bern II
porseleinhoen	*Porzana porzana*	Vogels	Bern II
purperreiger	*Ardea purpurea ssp. purpurea*	Vogels	Bern II
putter	*Carduelis carduelis ssp. carduelis*	Vogels	Bern II
ransuil	*Asio otus ssp. otus*	Vogels	Bern II
rietgors	*Emberiza schoeniclus ssp. schoeniclus*	Vogels	Bern II
rietzanger	*Acrocephalus schoenobaenus*	Vogels	Bern II
rode wouw	*Milvus milvus ssp. milvus*	Vogels	Bern II
roerdomp	*Botaurus stellaris ssp. stellaris*	Vogels	Bern II
roodborst	*Erithacus rubecula ssp. rubecula*	Vogels	Bern II
roodborsttapuit	*Saxicola torquata ssp. hibernans*	Vogels	Bern II
roodhalsfuut	*Podiceps grisegena ssp. grisegena*	Vogels	Bern II
roodmus	*Carpodacus erythrinus ssp. erythrinus*	Vogels	Bern II
ruigpootuil	*Aegolius funereus ssp. funereus*	Vogels	Bern II
sijs	*Carduelis spinus*	Vogels	Bern II
slechtvalk	*Falco peregrinus ssp. peregrinus*	Vogels	Bern II
snor	*Locustella luscinioides ssp. luscinioides*	Vogels	Bern II
sperwer	*Accipiter nisus ssp. nisus*	Vogels	Bern II
spotvogel	*Hippolais icterina*	Vogels	Bern II
sprinkhaanzanger	*Locustella naevia ssp. naevia*	Vogels	Bern II
steenuil	*Athene noctua ssp. vidalii*	Vogels	Bern II
steltkluut	*Himantopus himantopus*	Vogels	Bern II
strandleeuwerik	*Eremophila alpestris ssp. flava*	Vogels	Bern II
strandplevier	*Charadrius alexandrinus ssp. alexandrinus*	Vogels	Bern II
taigaboomkruiper	*Certhia familiaris ssp. familiaris*	Vogels	Bern II

tapuit	*Oenanthe oenanthe ssp. oenanthe*	Vogels	Bern II
tjiftjaf	*Phylloscopus collybita ssp. collybita*	Vogels	Bern II
torenvalk	*Falco tinnunculus ssp. tinnunculus*	Vogels	Bern II
tuinfluiter	*Sylvia borin ssp. borin*	Vogels	Bern II
velduil	*Asio flammeus ssp. flammeus*	Vogels	Bern II
visarend	*Pandion haliaetus ssp. haliaetus*	Vogels	Bern II
visdief	*Sterna hirundo ssp. hirundo*	Vogels	Bern II
vuurgoudhaan	*Regulus ignicapillus ssp. ignicapillus*	Vogels	Bern II
wespendief	*Pernis apivorus*	Vogels	Bern II
wielewaal	*Oriolus oriolus ssp. oriolus*	Vogels	Bern II
winterkoning	*Troglodytes troglodytes ssp. troglodytes*	Vogels	Bern II
witgat	*Tringa ochropus*	Vogels	Bern II
witoogeend	*Aythya nyroca*	Vogels	Bon I
witte kwikstaart	*Motacilla alba ssp. alba*	Vogels	Bern II
woudaap	*Ixobrychus minutus ssp. minutus*	Vogels	Bern II
zeearend	*Haliaeetus albicilla*	Vogels	Bern II, Bon I
zwarte mees	*Parus ater ssp. ater*	Vogels	Bern II
zwarte roodstaart	*Phoenicurus ochruros ssp. gibraltariensis*	Vogels	Bern II
zwarte specht	*Dryocopus martius ssp. martius*	Vogels	Bern II
zwarte stern	*Chlidonias niger ssp. niger*	Vogels	Bern II
zwartkop	*Sylvia atricapilla ssp. atricapilla*	Vogels	Bern II
zwartkopmeeuw	Larus melanocephalus	Vogels	Bern II

Beschermingsregime andere soorten

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep
blaasvaren	*Cystopteris fragilis*	Sporenplanten-varens
groensteel	*Asplenium viride*	Sporenplanten-varens
schubvaren	*Ceterach officinarum*	Sporenplanten-varens
akkerboterbloem	*Ranunculus arvensis*	Zaadplanten
akkerdoornzaad	*Torilis arvensis*	Zaadplanten
akkerogentroost	*Odontites vernus subsp. vernus*	Zaadplanten
beklierde ogentroost	*Euphrasia rostkoviana*	Zaadplanten
berggamander	*Teucrium montanum*	Zaadplanten
bergnachtorchis	*Platanthera montana*	Zaadplanten
blauw guichelheil	*Anagallis arvensis subsp. foemina*	Zaadplanten
bokkenorchis	*Himantoglossum hircinum*	Zaadplanten
bosboterbloem	*Ranunculus polyanthemos subsp. nemorosus*	Zaadplanten
bosdravik	*Bromopsis ramosa subsp. benekenii*	Zaadplanten
brave hendrik	*Chenopodium bonus-henricus*	Zaadplanten
brede wolfsmelk	*Euphorbia platyphyllos*	Zaadplanten
breed wollegras	*Eriophorum latifolium*	Zaadplanten
bruinrode wespenorchis	*Epipactis atrorubens*	Zaadplanten
dennenorchis	*Goodyera repens*	Zaadplanten
dreps	*Bromus secalinus*	Zaadplanten
echte gamander	*Teucrium chamaedrys subsp. germanicum*	Zaadplanten
franjegentiaan	*Gentianella ciliata*	Zaadplanten
geelgroene wespenorchis	*Epipactis muelleri*	Zaadplanten
geplooide vrouwenmantel	*Alchemilla subcrenata*	Zaadplanten
getande veldsla	*Valerianella dentata*	Zaadplanten
gevlekt zonneroosje	*Tuberaria guttata*	Zaadplanten
glad biggenkruid	*Hypochaeris glabra*	Zaadplanten
gladde zegge	*Carex laevigata*	Zaadplanten

groene nachtorchis	*Coeloglossum viride*	Zaadplanten
groot spiegelklokje	*Legousia speculum-veneris*	Zaadplanten
grote bosaardbei	*Fragaria moschata*	Zaadplanten
grote leeuwenklauw	*Aphanes arvensis*	Zaadplanten
honingorchis	*Herminium monorchis*	Zaadplanten
kalkboterbloem	*Ranunculus polyanthemos subsp. polyanthemoides*	Zaadplanten
kalketrip	*Centaurea calcitrapa*	Zaadplanten
karthuizeranjer	*Dianthus carthusianorum*	Zaadplanten
karwijselie	*Selinum carvifolia*	Zaadplanten
kleine ereprijs	*Veronica verna*	Zaadplanten
kleine schorseneer	*Scorzonera humilis*	Zaadplanten
kleine wolfsmelk	*Euphorbia exigua*	Zaadplanten
kluwenklokje	*Campanula glomerata*	Zaadplanten
knollathyrus	*Lathyrus linifolius*	Zaadplanten
knolspirea	*Filipendula vulgaris*	Zaadplanten
korensla	*Arnoseris minima*	Zaadplanten
kranskarwij	*Carum verticillatum*	Zaadplanten
kruiptijm	*Thymus praecox*	Zaadplanten
lange zonnedauw	*Drosera longifolia*	Zaadplanten
liggende ereprijs	*Veronica prostrata*	Zaadplanten
moerasgamander	*Teucrium scordium*	Zaadplanten
muurbloem	*Erysimum cheiri*	Zaadplanten
naakte lathyrus	*Lathyrus aphaca*	Zaadplanten
naaldenkervel	*Scandix pecten-veneris*	Zaadplanten
pijlscheefkelk	*Arabis hirsuta subsp. sagittata*	Zaadplanten
roggelelie	*Lilium bulbiferum subsp. croceum*	Zaadplanten
rood peperboompje	*Daphne mezereum*	Zaadplanten
rozenkransje	*Antennaria dioica*	Zaadplanten
ruw parelzaad	*Lithospermum arvense*	Zaadplanten
scherpkruid	*Asperugo procumbens*	Zaadplanten
schubzegge	*Carex lepidocarpa*	Zaadplanten
smalle raai	*Galeopsis angustifolia*	Zaadplanten
spits havikskruid	*Hieracium lactucella*	Zaadplanten
steenbraam	*Rubus saxatilis*	Zaadplanten
stijve wolfsmelk	*Euphorbia stricta*	Zaadplanten
stofzaad	*Monotropa hypopitys*	Zaadplanten
tengere distel	*Carduus tenuiflorus*	Zaadplanten
tengere veldmuur	*Minuartia hybrida*	Zaadplanten
trosgamander	*Teucrium botrys*	Zaadplanten
veenbloembies	*Scheuchzeria palustris*	Zaadplanten

vliegenorchis	*Ophrys insectifera*	Zaadplanten
vroege ereprijs	*Veronica praecox*	Zaadplanten
wilde averuit	*Artemisia campestris subsp. campestris*	Zaadplanten
wilde ridderspoor	*Consolida regalis*	Zaadplanten
wilde weit	*Melampyrum arvense*	Zaadplanten
wolfskers	*Atropa bella-donna*	Zaadplanten
zandwolfsmelk	*Euphorbia seguieriana*	Zaadplanten
zinkviooltje	*Viola lutea subsp. calaminaria*	Zaadplanten
zweedse kornoelje	*Cornus suecica*	Zaadplanten
vliegend hert	*Lucanus cervus*	Insecten-kevers
beekkrombout	*Gomphus vulgatissimus*	Insecten-libellen
bosbeekjuffer	*Calopteryx virgo*	Insecten-libellen
donkere waterjuffer	*Coenagrion armatum*	Insecten-libellen
gevlekte glanslibel	*Somatochlora flavomaculata*	Insecten-libellen
gewone bronlibel	*Cordulegaster boltonii*	Insecten-libellen
hoogveenglanslibel	*Somatochlora arctica*	Insecten-libellen
kempense heidelibel	*Sympetrum depressiusculum*	Insecten-libellen
speerwaterjuffer	*Coenagrion hastulatum*	Insecten-libellen
aardbeivlinder	*Pyrgus malvae*	Insecten-dagvlinders
bosparelmoervlinder	*Melitaea athalia*	Insecten-dagvlinders
bruin dikkopje	*Erynnis tages*	Insecten-dagvlinders
bruine eikenpage	*Satyrium ilicis*	Insecten-dagvlinders
duinparelmoervlinder	*Argynnis niobe*	Insecten-dagvlinders
gentiaanblauwtje	*Maculinea alcon*	Insecten-dagvlinders
grote parelmoervlinder	*Argynnis aglaja*	Insecten-dagvlinders
grote vos	*Nymphalis polychloros*	Insecten-dagvlinders
grote weerschijnvlinder	*Apatura iris)*	Insecten-dagvlinders
iepenpage	*Satyrium w-album*	Insecten-dagvlinders
kleine heivlinder	*Hipparchia statilinus*	Insecten-dagvlinders

kleine ijsvogelvlinder	*Limenitis camilla*	Insecten-dagvlinders
kommavlinder	*Hesperia comma*	Insecten-dagvlinders
sleedoornpage	*Thecla betulae*	Insecten-dagvlinders
spiegeldikkopje	*Heteropterus morpheus*	Insecten-dagvlinders
veenbesblauwtje	*Plebejus optilete*	Insecten-dagvlinders
veenbesparelmoervlinder	*Boloria aquilonaris*	Insecten-dagvlinders
veenhooibeestje	*Coenonympha tullia*	Insecten-dagvlinders
veldparelmoervlinder	*Melitaea cinxia*	Insecten-dagvlinders
zilveren maan	*Boloria selene*	Insecten-dagvlinders
europese rivierkreeft	*Astacus astacus*	Kreeftachtigen
beekdonderpad	*Cottus rhenanus*	Vissen
beekprik	*Lampetra planeri*	Vissen
elrits	*Phoxinus phoxinus*	Vissen
gestippelde alver	*Alburnoides bipunctatus*	Vissen
grote modderkruiper	*Misgurnus fossilis*	Vissen
kwabaal	*Lota lota*	Vissen
alpenwatersalamander	*Mesotriton alpestris*	Amfibieën
bruine kikker	*Rana temporaria*	Amfibieën
gewone pad	*Bufo bufo*	Amfibieën
kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	Amfibieën
meerkikker	*Rana ridibunda*	Amfibieën
middelste groene kikker/bastaard kikker	*Pelophylax kl. esculentus*	Amfibieën
vinpootsalamander	*Lissotriton helveticus*	Amfibieën
vuursalamander	*Salamandra salamandra*	Amfibieën
adder	*Vipera berus ssp. berus*	Reptielen
hazelworm	*Anguis fragilis*	Reptielen
levendbarende hagedis	*Zootoca vivipara*	Reptielen
ringslang	*Natrix natrix*	Reptielen
aardmuis	*Microtus agrestis*	Zoogdieren-landzoogdieren
boommarter	*Martes martes*	Zoogdieren-landzoogdieren
bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Zoogdieren-landzoogdieren

bunzing	*Mustela putorius*	Zoogdieren-landzoogdieren
damhert	*Dama dama*	Zoogdieren-landzoogdieren
das	*Meles meles*	Zoogdieren-landzoogdieren
dwergmuis	*Micromys minutus*	Zoogdieren-landzoogdieren
dwergspitsmuis	*Sorex minutus*	Zoogdieren-landzoogdieren
edelhert	*Cervus elaphus*	Zoogdieren-landzoogdieren
eekhoorn	*Sciurus vulgaris*	Zoogdieren-landzoogdieren
egel	*Erinaceus europeus*	Zoogdieren-landzoogdieren
eikelmuis	*Eliomys quercinus*	Zoogdieren-landzoogdieren
gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*	Zoogdieren-landzoogdieren
grote bosmuis	*Apodemus flavicollis*	Zoogdieren-landzoogdieren
haas	*Lepus europeus*	Zoogdieren-landzoogdieren
hermelijn	*Mustela erminea*	Zoogdieren-landzoogdieren
huisspitsmuis	*Crocidura russula*	Zoogdieren-landzoogdieren
konijn	*Oryctolagus cuniculus*	Zoogdieren-landzoogdieren
molmuis	*Arvicola scherman*	Zoogdieren-landzoogdieren
ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*	Zoogdieren-landzoogdieren
ree	*Capreolus capreolus*	Zoogdieren-landzoogdieren
rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	Zoogdieren-landzoogdieren
steenmarter	*Martes foina*	Zoogdieren-landzoogdieren
tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*	Zoogdieren-landzoogdieren
veldmuis	*Microtus arvalis*	Zoogdieren-landzoogdieren

veldspitsmuis	*Crocidura leucodon*	Zoogdieren-landzoogdieren
vos	*Vulpes vulpes*	Zoogdieren-landzoogdieren
waterspitsmuis	*Neomys fodiens*	Zoogdieren-landzoogdieren
wezel	*Mustela nivalis*	Zoogdieren-landzoogdieren
wild zwijn	*Sus scrofa*	Zoogdieren-landzoogdieren
woelrat	*Arvicola terrestris*	Zoogdieren-landzoogdieren
gewone zeehond	*Phoca vitulina*	Zoogdieren-zeezoogdieren
grijze zeehond	Halichoerus grypus	Zoogdieren-zeezoogdieren

Vrijgestelde soorten provincie Gelderland

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam
Zoogdieren	
Aardmuis	*Microtus agrestis*
Bosmuis	*Apodemus sylvaticus*
Bunzing	*Mustela putorius*
Dwergmuis	*Micromys minutus*
Dwergspitsmuis	*Sorex minutus*
Egel	*Erinaceus europaeus*
Gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*
Haas	*Lepus europeus*
Hermelijn	*Mustela erminea*
Huisspitsmuis	*Crocidura russula*
Konijn	*Oryctolagus cuniculus*
Ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*
Ree	*Capreolus capreolus*
Rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*
Tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*
Veldmuis	*Microtus arvalis*
Vos	*Vulpes vulpes*
Wezel	*Mustela nivalis*
Woelrat	*Arvicola terrestris*
Amfibieën en reptielen	
Bruine kikker	*Rana temporaria*
Gewone pad	*Bufo bufo*
Kleine watersalamander	*Triturus vulgaris*
Meerkikker	*Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)*
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	*Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)*



Staring Advies
Jonker Emilweg 11
6997 CB Hoog-Keppel
T 0314 641 910
info@staringadvies.nl

groep
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
project-management
duurzaamheid

Milieuhygiënisch bodemonderzoek

Bossesteeg 14 te Winterswijk

(casenummer 121246)

projectnummer 144217

Opdrachtgever:	Liander N.V. Bodemdesk Postbus 50 6920 AB Duiven	
Versienummer:	1.0	
Plaats, datum:	Elst, 5 november 2014	
(Senior) veldwerker	J.H.J. ten Dam	Paraaf:
Auteur:	drs. ing. T. Snieders	Paraaf:
Controle:	ing. M.L. van der Veen	Paraaf:

bk bodem
Koraalrood 131
2718 SB Zoetermeer
T 079 360 17 00

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem B.V. te Zoetermeer is gecertificeerd volgens ISO 9001, CO_2-prestatieladder

IBAN: NL88ABNA0589448188
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek 3
1.2 Indeling van de rapportage 4
2 Vooronderzoek 4
2.1 Actuele gegevens van de onderzoekslocatie 4
2.2 Historische activiteiten en voorgaande bodemonderzoeken 4
2.3 Algemene bodemkwaliteit 5
2.4 Onderzoeksplan 5
3 Uitgevoerd bodemonderzoek 6
3.1 Onderzoeksmethode 6
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma 6
4 Resultaten 7
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 7
4.2 Bodemnormering 7
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten 8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten 8
5 Conclusies, aanbevelingen en vervolgtraject 9
5.1 Vervolgtraject 9

Bijlagen

1 Tekening
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapport(en) grond
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
5 Bodemnormering
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem
7 Verslag administratief onderzoek Bodemdesk Alliander

1 Inleiding

In opdracht van Liander N.V. heeft BK Bodem B.V. een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd nabij de locatie Bossesteeg 14 te Winterswijk. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het voorgenomen grondverzet ten behoeve van werkzaamheden aan de kabels en leidingen (elektra cq gas) van opdrachtgever.

Het doel van het bodemonderzoek is het beoordelen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het betreffende tracé. Hierbij wordt opgemerkt dat het voorliggend onderzoek in verband met verificatie van beschikbare gegevens van voorgaande bodemonderzoeken maar betrekking heeft op een klein deel van het tracé.

Erkenning
Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Bodem B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. BK Bodem B.V. is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Onafhankelijkheid
In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.
De (senior)veldwerker, waarvan de naam op het voorblad van dit rapport wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek is uitgevoerd en gerapporteerd door opdrachtgever (Bodemdesk – Alliander).
- Het bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009) cq de CROW publicatie 307.
- Het bodemonderzoek beperkt zich tot het betreffende tracé en tot 0,2 meter onder de geplande diepte van het grondverzet.
- Indien het grondwater zich niet binnen (0,5 meter onder) de graafdiepte bevindt, zal geen onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater worden uitgevoerd.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, gebaseerd op de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Hoofdstuk 2 omvat actuele locatiegegevens, eventuele relevante gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen en de onderzoeksstrategie. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is door Bodemdesk Alliander een beperkt vooronderzoek uitgevoerd ('Verslag Bodemkwaliteit', kenmerk 121246 van 24 oktober-2014). Dit vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

Het 'Verslag Bodemkwaliteit' van de Bodemdesk is integraal als bijlage 7 aan dit rapport toegevoegd. Voor een beschrijving van het actuele en historische gebruik van het tracé wordt verwezen naar dit verslag. Een beknopte samenvatting van de belangrijkste punten is weergegeven in paragraaf 2.2.

Daarnaast is op 28-10-2014 door BK Bodem, voorafgaand aan het veldwerk, een inspectie van de onderzoekslocatie uitgevoerd door de heer J.H.J. ten Dam.

2.1 Actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De locatie is gelegen in het centrum van Winterswijk. De onderzoekslocatie heeft een tracélengte van circa 6 meter. De locatie is momenteel in gebruik als openbare weg / braakliggend terrein.

De maximale graafdiepte bedraagt 1,2 m -mv. De locatie van de werkzaamheden is aangegeven op de tekening van Liander in bijlage 1.

2.2 Historische activiteiten en voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie Bossesteeg 4 is in 2013 bodemonderzoek (1) uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de toplaag van de bodem ter plaatse sterk verontreinigd is met zink en daarnaast licht verontreinigd is met cadmium, lood en PAK. De diepere bodemlaag (van 0,6 – 0,8 m –mv) is licht verontreinigd met tetrachlooretheen. Het grondwater bevindt zich op meer dan 1,2 m –mv. Daarnaast is er visueel geen asbest waargenomen.

Voorts is op nagenoeg dezelfde locatie in 2014 een bodemonderzoek (2) uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de toplaag van de bodem licht verontreinigd is met koper, kwik, lood en PAK. De onderlaag is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater bevindt zich op meer dan 1,2 m –mv. Daarnaast is er visueel geen asbest waargenomen.

(1) Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterwijk, uitgevoerd door BK in opdracht van Liander, met kenmerk 134310, gedateerd op november 2013.

(2) Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterswijk, uitgevoerd door BK in opdracht van Liander, met kenmerk 140660, gedateerd op februari 2014.

Tenslotte is voor het plangebied 'Notaristuin'een bodemonderzoek (3) uitgevoerd, het voorliggende tracé valt hier binnen. Boring één uit dat onderzoek ligt nabij het voorliggende tracé. De bodemlaag vanaf maaiveld tot 0,9 m -mv is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium, xylenen, en naftaleen. Verder is in de puinhoudende grond asbest aanwezig maar onder de interventiewaarde. Er is geen aanleiding voor een nader onderzoek.

Op het adres Bossesteeg 6 is op basis van het historisch bodembestand een bestrijdingsmiddelengroothandel en plantsoendienst gevestigd (geweest). Verder is op de locatie Bossesteeg 14 een ondergrondse brandstoftank aanwezig (geweest), deze bevindt zich op voldoende afstand van voorliggend tracé. Op de Spoorstraat 16 was een landbouwmachinefabriek gevestigd. Echter volgens de BAG-viewer is het pand gebouwd in 1982 en heeft het een kantoorfunctie. Dit komt overeen met beelden op cyclorama. Door de huidige staat van de bebouwing is het zeer onwaarschijnlijk dat er daadwerkelijk een fabriek heeft gestaan. Vermoedelijk betrof het hier de kantoren van een fabriek. Derhalve wordt er geen invloed op het voorliggend tracé verwacht.

Op basis van de conclusie van het vooronderzoek van de Bodemdesk (bijlage 7) wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

2.3 Algemene bodemkwaliteit

De locatie bevindt zich volgens de Bodemkwaliteitskaart 'Regio Achterhoek' in zone 'wonen voor 1900'. Voor deze zone wordt verwacht dat de gehalten met zink licht verhoogd aanwezig zijn (verhoogde achtergrondwaarde). Het kan niet worden uitgesloten dat plaatselijk hogere gehalten aanwezig zijn.

De gemiddelde bodemkwaliteit wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

2.4 Onderzoeksplan

Van de bodemkwaliteit ter plaatse van het voorliggend tracé zijn onvoldoende (recente) gegevens voorhanden.

Op de voorgenomen graaflocatie wordt een bodemonderzoek uitgevoerd om de milieuhygiënische kwaliteit van de grond te beoordelen. Op basis van het vooronderzoek is sprake van een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting'.
Het betreft hier alleen het tracédeel waar in voorgaand bodemonderzoek een sterk overschrijding met zink is vastgesteld. Het voorliggend onderzoek zal zich derhalve ook alleen maar richten op de parameter zink (de overige parameters zijn in voorgaande bodemonderzoeken al voldoende vastgelegd).
Gezien de lengte van het tracé, 6 meter, is één boring (ter plaatse van de boring van voorgaand bodemonderzoek) gepland.

(3) Verkennend bodemonderzoek Notaristuin te Winterswijk, uitgevoerd door Econsultancy, met kenmerk 10075860, gedateerd op juni 2011.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 28 oktober 2014 en zijn uitgevoerd door de heer J.H.J. ten Dam.

De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Elst en uitgevoerd door erkend personeel van vestiging Udenhout.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is gebaseerd op de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en het bijbehorende protocol 2001.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen zoals een verontreiniging met olieproducten. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld en de opgeboorde / opgegraven grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze visuele inspectie betreft geen onderzoek conform de NEN 5707 en geeft alleen een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 1: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	**Analyses grond**
1 x tot 1,4 m -mv	2 x zink

m -mv meters beneden maaiveld

Op de graaflocatie is, ter plaatse van de boorlocatie uit het onderzoek van 2013, één boring verricht tot een diepte van 1,4 m -mv. Twee grondmonsters (code MM01 en MM02) zijn geanalyseerd op zink (inclusief droge stof, organische stof en lutum).

De voorbehandeling voor de grondmonsters is conform AS3000 uitgevoerd. De analyses zijn uitgevoerd door de RvA geaccrediteerde laboratoria van ALcontrol te Rotterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Een overzicht van de locatie met de uitgevoerde boring is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit het boorprofiel blijkt dat de bodem tot de geboorde diepte van 1,4 m -mv uit matig fijn zwak siltig zand bestaat. De toplaag van de bodem (tot 0,7 m –mv) is zwak puinhoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de uitgevoerde boringen) en in de opgeboorde cq opgegraven grond.

Het grondwater is niet binnen de maximale boordiepte van 1,4 m -mv aangetroffen en bevindt zich dieper dan de voorgenomen graafwerkzaamheden.

4.2 Bodemnormering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grondmonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK Bodem maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodemnormwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De getoetste (gestandaardiseerde) analyseresultaten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 2 staan de stoffen vermeld waarvan het gehalte of de concentratie de normwaarden voor grond overschrijden.

tabel 2: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters (gehaltes in mg/kg ds)

Grond-monster-code	Boring-nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyses *	> AW	> T	> I
M1	001	0,0-0,4	zwak puin-houdend	zink	-	-	-
M2	001	0,7-1,0	-	zink	-	-	-

* : samenstelling standaard pakket grond, NEN5740 : zie paragraaf 3.2
> AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

Zowel de zwak puinhoudende bovengrond (tot 0,4 m -mv) als de zintuiglijk schone ondergrond (0,7-1,0 m -mv) is niet verontreinigd met zink. Het sterk verhoogde gehalte uit voorgaand bodemonderzoek is niet gereproduceerd. De vastgestelde concentraties in dit onderzoek komen overeen met de bodemonderzoeken uit de directe omgeving. Mogelijk is het verhoogde gehalte aan zink in voorgaand onderzoek veroorzaakt door een metallisch deeltje.

Uitgaande van de gemeten concentratie zink uit voorliggend onderzoek en de overige parameters uit voorgaand bodemonderzoek (2013) geeft toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (bijlage 4) aan dat de grond voldoet aan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. Op basis van de onderzoeksresultaten is de voorlopige veiligheidsklasse voor het werken in/met verontreinigde grond indicatief vastgesteld op 'Basisklasse'.

5 Conclusies, aanbevelingen en vervolgtraject

Met het voorliggende bodemonderzoek is de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van het voorgenomen grondverzet nabij de Bossesteeg 14 te Winterswijk vastgesteld. De geplande grondwerkzaamheden vinden plaats ten behoeve van het aanleggen van nieuwe aansluitingen voor elektra.

In de grond in het betreffende tracé zijn geen verhoogde gehalten met zink aangetoond. In het voorgaand bodemonderzoek uit 2013 zijn op deze locatie verder licht verhoogde gehalten met enkele zware metalen en PAK aangetoond. Uitgezonderd een zwakke bijmenging met puin in de toplaag zijn verder geen bijzonderheden waargenomen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de aangetroffen verontreiniging geen onderdeel van geval van ernstige bodemverontreiniging vormt.

Indien bij de geplande graafwerkzaamheden (al dan niet verontreinigde) grond moet worden afgevoerd, zijn de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Afvoer en hergebruik (buiten de locatie) van deze grond dient vooraf te worden afgestemd met het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt om tijdens de werkzaamheden te blijven letten op het voorkomen van onvoorziene verontreinigingen in de bodem.

5.1 Vervolgtraject

- V&G-plan ontwerpfase
  Volgens de CROW 132 `werken met verontreinigde grond en grondwater' zijn, op basis van de parameter zink uit huidig bodemonderzoek en de overige parameters uit voorgaandbodemonderzoek (2013), arbeidshygiënische maatregelen conform de `basisklasse' noodzakelijk.

- BUS-melding
  Op basis van de aangetroffen verontreiniging in de grond behoeft geen BUS-melding te worden ingediend.

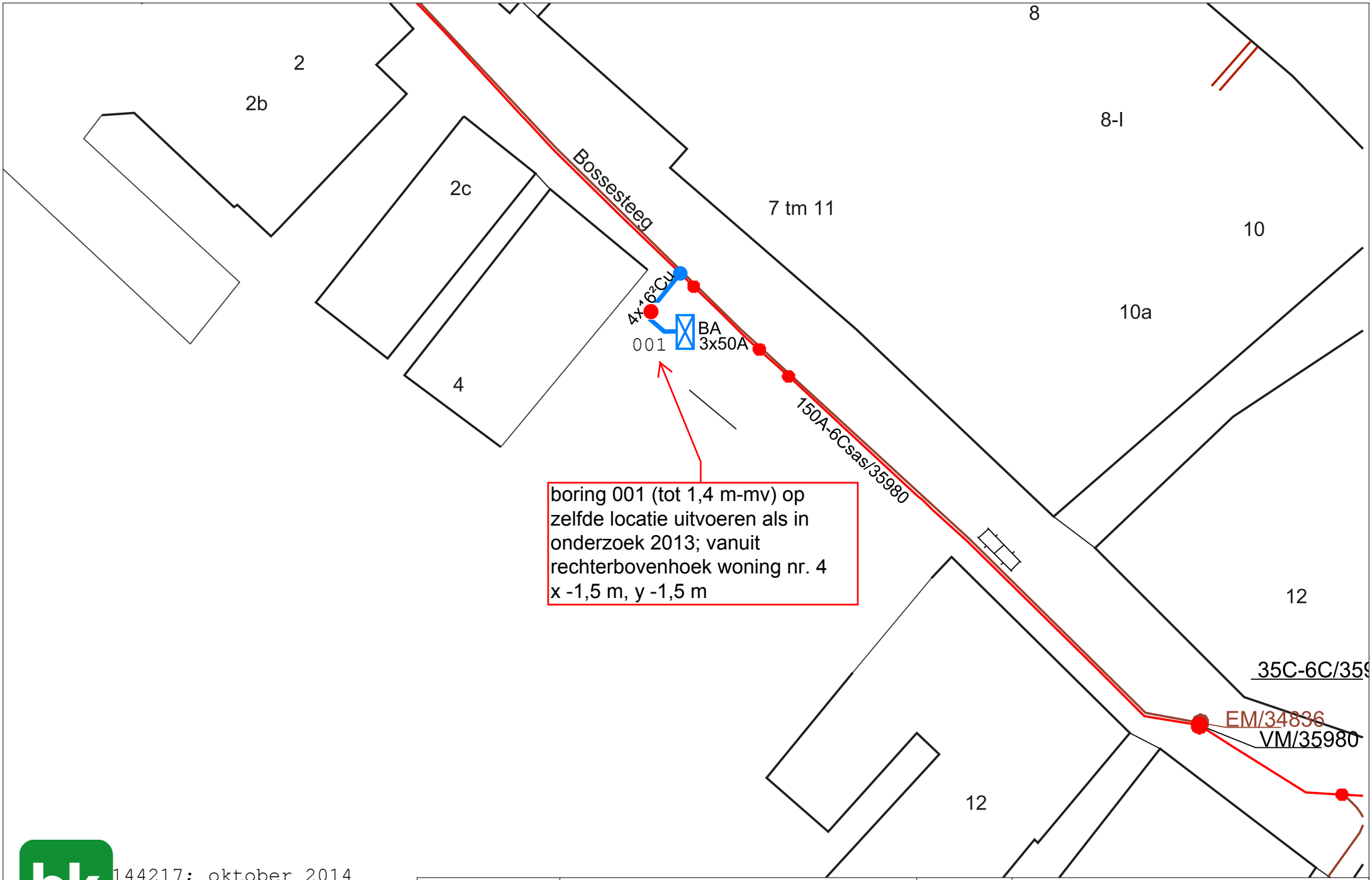
- Gecertificeerde aannemer en milieukundige begeleiding
  De werkzaamheden behoeven niet behoeven niet door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer te worden uitgevoerd. Bij de werkzaamheden is geen milieukundige begeleiding nodig.

samenvatting

Onderwerp	**Conclusie**	**Door**
mate van verontreiniging van de grond	licht	-
lengte tracé	6 meter	-
V&G-plan ontwerpfase - basisklasse	ja 6 meter	Liander
BUS-melding	nee	BK
gecertificeerde aannemer (BRL 7000)	nee	aannemer
milieukundige begeleiding (BRL 6000)	nee	BK
BUS-evaluatieverslag	nee	BK
verstrekken documenten aan aannemer	ja	Liander

Bijlage **1 Tekening**

Aantal pagina's: 1



144217; oktober 2014
Bossesteeg 14 Winterswijk

bodem

Liander
onderdeel van alliander

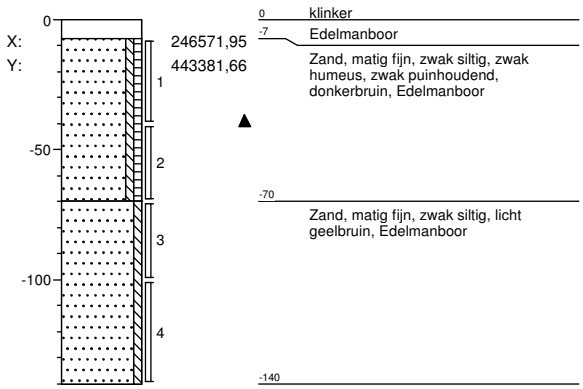
Kenmerk: Elektra	LS	Plaats: Winterswijk	
Referentie: Renovatie + BA		Straat: Bossesteeg	Nrs: 4
Schaal: -		Behandelaar: Leon Meijerink	
Afdrukdatum: 17-10-2013			

Bijlage **2 Boorprofielen**

Aantal pagina's: 2 (inclusief legenda)

Boring: 001

Datum: 28-10-2014



Projectnaam: **bossesteeg 4 winterswijk**

Projectnummer **144217**

Opdrachtgever **liander**

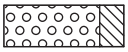
veldwerker: Jan Dam

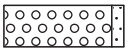
Schaal: 1: 30

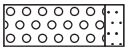
getekend volgens NEN 5104

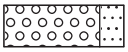
Legenda (conform NEN 5104)

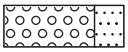
grind


Grind, siltig

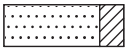

Grind, zwak zandig

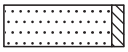

Grind, matig zandig

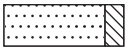

Grind, sterk zandig

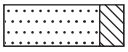

Grind, uiterst zandig

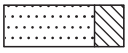
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

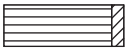

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

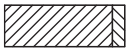

Veen, zwak kleïig

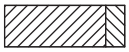

Veen, sterk kleïig

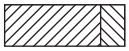

Veen, zwak zandig

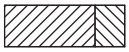

Veen, sterk zandig

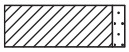
klei

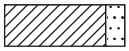

Klei, zwak siltig

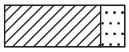

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

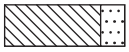

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

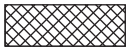

geroerd monster

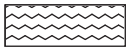
ongeroerd monster

volumering

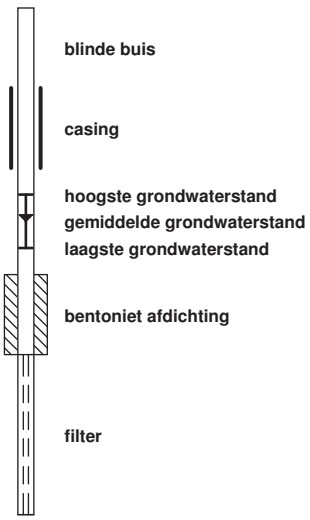
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Bijlage | **3 Analyserapporten**

Bijlage

3.1 Analyserapport(en) grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr(s). : 12068483
Aantal pagina's : 4

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Bodem BV iov Alliander
T Snieders
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: bossesteeg 4 winterswijk
Uw projectnummer	: 144217
ALcontrol rapportnummer	: 12068483, versienummer: 1

Rotterdam, 03-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 144217. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV iov Alliander
T Snieders

Analyserapport

Projectnaam	bossesteeg 4 winterswijk	Orderdatum	28-10-2014
Projectnummer	144217	Startdatum	28-10-2014
Rapportnummer	12068483 - 1	Rapportagedatum	03-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 001 (7-40)
002	Grond (AS3000)	M2 001 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.3	92.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	1.5
METALEN				
zink	mg/kgds	S	58	23

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Bodem BV iov Alliander
T Snieders

Analyserapport

Projectnaam	bossesteeg 4 winterswijk	Orderdatum	28-10-2014
Projectnummer	144217	Startdatum	28-10-2014
Rapportnummer	12068483 - 1	Rapportagedatum	03-11-2014

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV iov Alliander
T Snieders

Analyserapport

Projectnaam	bossesteeg 4 winterswijk	Orderdatum	28-10-2014
Projectnummer	144217	Startdatum	28-10-2014
Rapportnummer	12068483 - 1	Rapportagedatum	03-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4596009	28-10-2014	28-10-2014	ALC201
002	Y4596008	28-10-2014	28-10-2014	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's : 3

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 04-11-2014 - 09:10)

Projectnaam	bossesteeg 4 winterswijk
Projectcode	144217
Monsteromschrijving	M1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	90.3	**90.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	**1,2**		--						
METALEN											
zink	mg/kg	58	**138**	138		<=AW	140	430	720	20	

Monstercode	Monsteromschrijving
12068483-001	*M1 001 (7-40)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 04-11-2014 - 09:10)

Projectnaam	bossesteeg 4 winterswijk
Projectcode	144217
Monsteromschrijving	M2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	92.1	**92.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.5	**1,5**		--						
METALEN											
zink	mg/kg	23	**54.6**	54.6		<=AW	140	430	720	20	

Monstercode	Monsteromschrijving
12068483-002	*M2 001 (70-100)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Regeling Bodem Kwaliteits eis*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
som IW > 1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde (BI > 1), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen*

Bijlage **5 Bodemnormering**

Aantal pagina's : 5

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.
In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.
In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.
Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaantoxicologische effecten.
   De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
   a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
   b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
   c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
   d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctieklasse is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctieklasse. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. **Tevens** is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

Indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctieklasse vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde

In de NEN 5740 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde (AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd.

Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_{standaard} = G_{gemeten} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \%\,lutum + C * \%\,org\ .stof)}$$

Hierin is:

G standaard	Gestandaardiseerd gehalte
G gemeten	Gemeten gehalte
A,B,C	Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3)
% lutum:	Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:
ge van	indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercenta- 10% gerekend.
% organische stof:	Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht.
mum	Voor het percentage organisch stof is een minimum en maxi-
mum	waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een mini- waarde gedefinieerd (zie tabel 4).

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)

Stof	**A**	**B**	**C**
Antimoon1	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Berylium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen1	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium1	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

1 Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

tabel 4: minimum en maximum waarde (bijlage G III van de Rbk)

minimum en maximum waarde		
stofgroep	Min	Max
Anorganische parameters (% lutum)	2	–
Organische parameters (% org. stof)	2	30
PAK (% humus)	10	30

- Geen maximum waarde.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit .
De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten.
De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.
Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.
Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.
Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Toelichting op toetsing door BK Bodem
De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.
Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK Bodem maakt gebruik van een toetsprogramma dat door ALcontrol is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

Bijlage | **6 Overzicht wet- en regelgeving bodem**

Aantal pagina's : 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving
Wet bodembescherming
Waterwet
Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen
Besluit overige niet-meldingplichtige gevallen bodemsanering
Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen
Besluit aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wet bodembescherming
Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen
Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005
Besluit uniforme saneringen (BUS)
Regeling uniforme saneringen
Besluit bodemkwaliteit
Regeling bodemkwaliteit
Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming
Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)
Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten
Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.
Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires
Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93
Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en www.overheid.nl.

Onderzoeksnormen
- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 `Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Bijlage **7 Verslag administratief onderzoek Bodemdesk Alliander**

Aantal pagina's: 11

Verslag Bodemkwaliteit

Bodemonderzoek

Conclusie bodemkwaliteit		
Voorlopige veiligheidsmaatregelen	**Geen aanvullende veiligheidsmaatregelen**	**Onbekend**
Kritische parameter(s)	N.v.t.	
(Milieu)melding(en)	N.v.t.	
Datum verslag Bodemkwaliteit	24-10-2014	23-10-2014

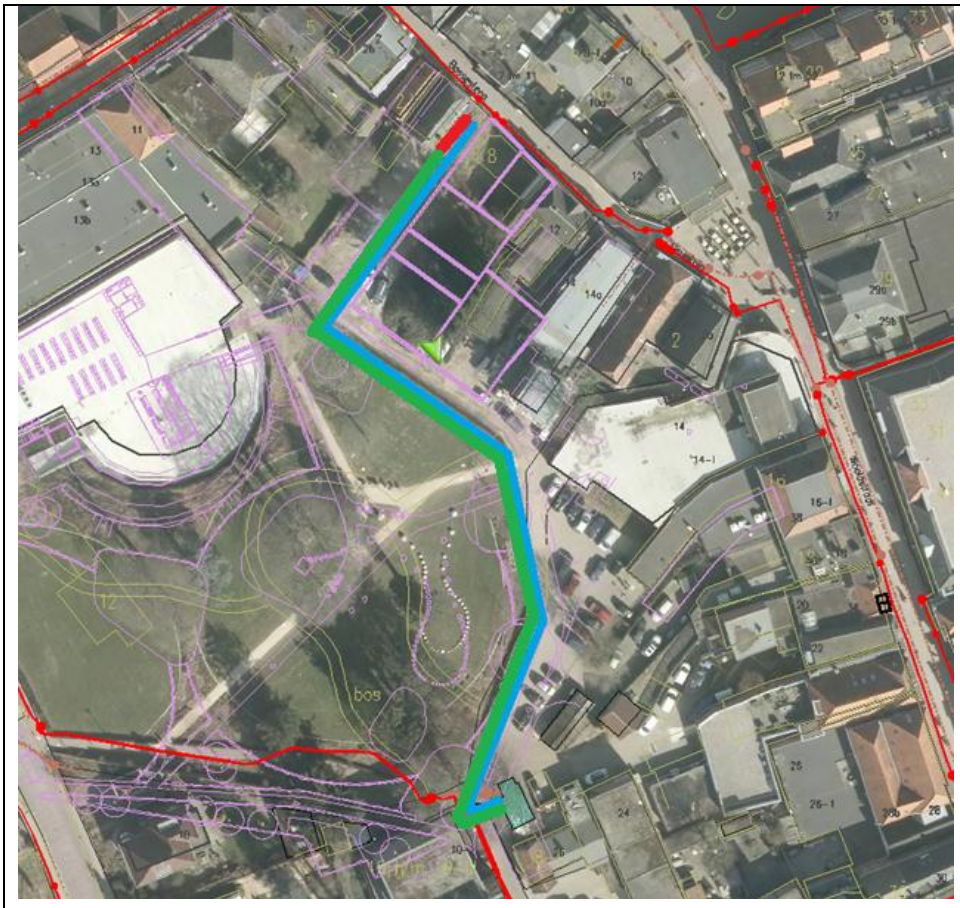
MiAA/KLAK/Case-nummer	121246
Adres	Bossesteeg 14
Postcode en woonplaats	7101GE WINTERSWIJK
Gemeente	WINTERSWIJK
Startdatum grondwerk	06-10-2014
Soort werkzaamheden	Aanleg nieuw
Duur van het grondwerk (in dagen)	8
Aantal uitvoerende medewerkers	4
Lengte tracé (m)	160
Diepte werkzaamheden (cm)	120
Aannemer	A. Hak Noord-Oost BV
Contactpersoon aannemer	Nick Kroeze / +31 6130 45806 / nkroeze@a-hak.nl
Engineer/WSB/WV	Wilbur Berendsen (Contactgegevens: zie werkplan)
Contactpersoon Bodemdesk	Anne van Mullem / 0881912263 / anne.van.mullem@alliander.com

Conclusie gebaseerd op
Beschikbare gegevens
Toelichting bodemkwaliteit:

De werkzaamheden vinden plaats op de openbare weg. Op deze locatie zijn verschillende verdachte (historische) activiteiten en bestaande bodemonderzoeken bekend. Het onderzoek van BK Bodem (2013) concludeert een interventiewaarde overschrijding met zink in de bovengrond nabij de Bossesteeg 4. Echter concluderen de onderzoeken van BK Bodem (2014) en Econsultancy (2011) maximaal lichte verontreinigingen nog indicatief voor de klasse wonen/schoon. Tevens is het grondwater licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen en wordt er bij geen van de onderzoeken zintuigelijk asbest aangetroffen. Op basis van de bovenstaande onderzoeken kan er geconcludeerd worden dat de zink verontreiniging aangetroffen bij het onderzoek van BK Bodem (2013) geen onderdeel uitmaakt van een geval. Echter zal op basis van de resultaten van dit onderzoek wel een deel van de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden met aanvullende veiligheidsmaatregelen in de T-Klasse. De overige werkzaamheden kunnen zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen uitgevoerd worden. De verdeling is weergegeven op onderstaande afbeelding.

Om mogelijk de interventiewaarde overschrijding met zink op de locatie van het onderzoek van BK Bodem (2013) uit te sluiten zal er nogmaals op de locatie met de sterke zink verontreiniging geprikt moeten worden.

De informatie in dit verslag is van toepassing op het opgegeven tracé, zoals benoemd op de eerste pagina en aangegeven op de bijgevoegde tracékaart.
Indien het tracé verandert dient er opnieuw een Verslag bodemkwaliteit te worden aangevraagd bij de Bodemdesk.



Expert judgement Eric van Bussel 23 oktober 2014:
Gesproken met Annemarie van Aalten van de Omgevingsdienst. Annemarie was getriggerd door de interventiewaarde overschrijding. Maar ze gaf direct aan dat er mogelijk over (te) veel schijven mogelijk niet altijd juist was gecommuniceerd. Wat haar betreft is er verder geen issue als we de normale gang van zaken verder volgen. Dat wil zeggen eerst aanvullend onderzoek om te kijken of er sprake is van een geval en als dat zo is dit melden middels een BUS bij het bevoegd gezag.
Uit haar mail: Bijgevoegd is het bodemonderzoek dat t.b.v. planwijziging een aantal jaar terug is uitgevoerd. We hadden toen geen specifieke aanwijzingen voor een bodemverontreiniging ter hoogte van nr. 4, vandaar dat de boorintensiteit daar niet bepaald hoog is. Mogelijk dat je nog iets aan het onderzoek hebt.
Ik begrijp dat (Al)liander een Nader bodemonderzoek gaat uitvoeren en (mogelijk) een BUS-melding zal indienen t.b.v. sanering/tijdelijke uitname. Indien mogelijk ontvang ik hier t.z.t. nog de PDF's van t.b.v. verwerking in ons BIS.

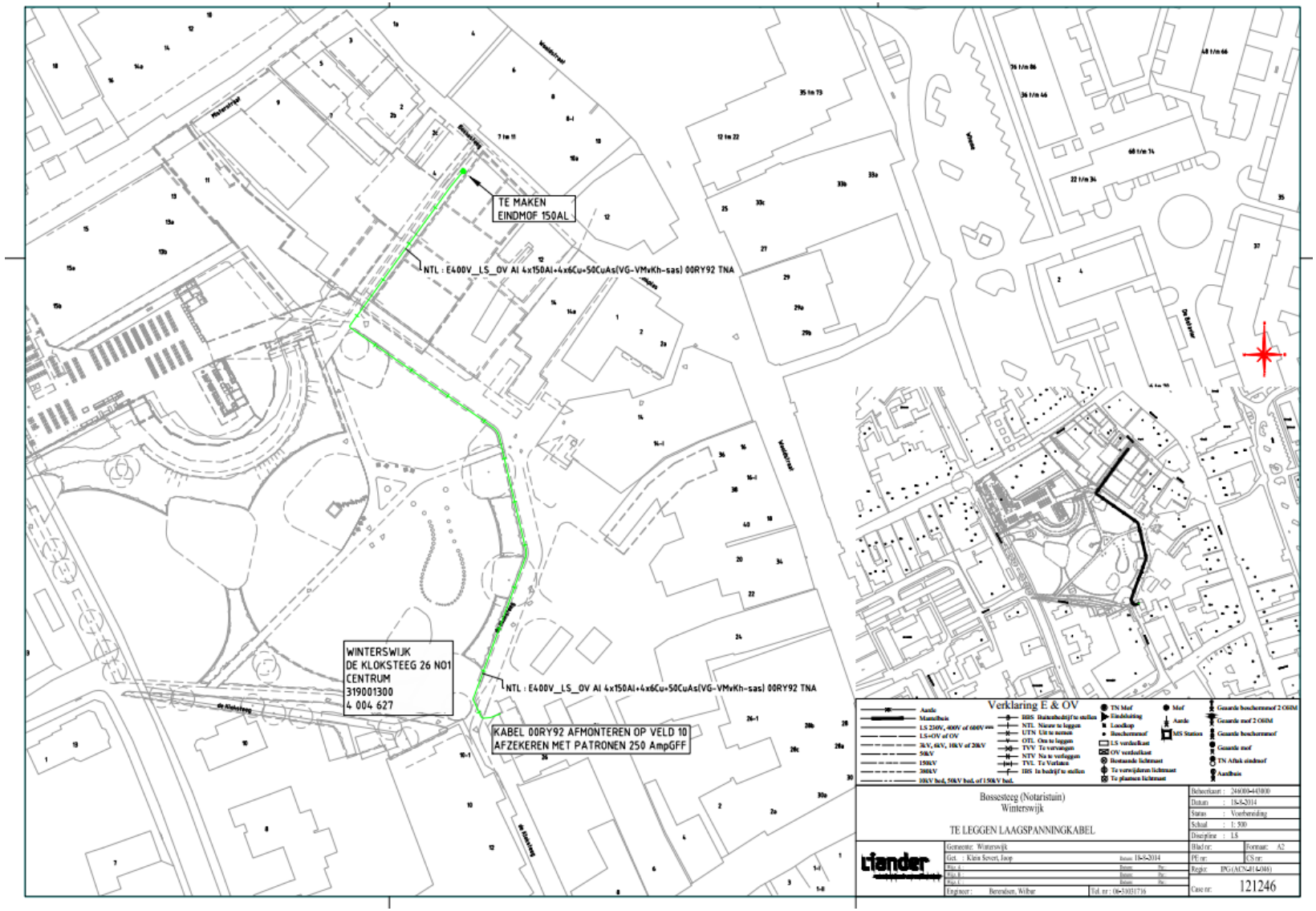
Geraadpleegde bronnen en bevindingen

	Toelichting	Deelconclusie
Verdachte activiteiten		
Digitale atlas Gelderland	**Verdachte (historische) activiteit(en) aanwezig:** **Bossesteeg 6:** Bestrijdingsmiddelengroothandel UBI 7 Plantsoendienst/hoveniersbedrijf UBI 3 onverdacht **Bossesteeg 14:** Brandstoftank (ondergronds) UBI 4 onverdacht **Spoorstraat 16:** Landbouwmachinefabriek UBI 7 Machine en apparatenindustrie UBI 6 Gereedschapswerktuigenfabriek UBI 6 Volgens de BAG viewer is het pand gebouwd in 1982 en heeft het een kantoorfunctie. Dit komt overeen met de beelden op cyclorama. Door de huidige staat van de bebouwing is het zeer onwaarschijnlijk dat hier daadwerkelijk een landbouwmachinefabriek gezeten heeft, waarschijnlijk zaten (zitten) hier de kantoren van de fabriek gevestigd. Derhalve wordt er geen invloed op de bodemkwaliteit op het tracé verwacht.	Er zijn verschillende verdachte (historische) activiteiten bekend op de locatie van de geplande werkzaamheden.
Bodemloket.nl	Genoemde (historische) activiteiten, verontreinigingen en bodemonderzoeken op het bodemloket komen overeen met de reeds genoemde zaken die naar voren komen in de Digitale atlas Gelderland	
Beschikbare gegevens		
Bestaand bodemonderzoek	**BK Bodem (november 2013), Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterswijk, projectnr. 134310.** Boring 1 (0.07-0.5) lichte verontreinigingen met cadmium, lood, PAK en **interventiewaarde overschrijding met zink** Boring 1 (0.6-0.8) lichte verontreiniging met tertra-chlooretheen. Grondwater bevindt zich naar verwachting op meer dan 1.2 m-mv. Visueel geen asbest waargenomen.	**Grond:** T-Klasse **Grondwater:** geen informatie **Asbest:** niet verdacht
	BK Bodem (februari 2014), Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterswijk, projectnr. 140660. M1 (boring 1 0.2-0.7) lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood en PAK, indicatief voor de klasse wonen. M2 (boring 1 0.8-1.2) geen verontreinigingen aangetroffen 001-5 (boring 1 0.9-1.1) geen verontreinigingen aangetroffen Grondwater niet binnen de maximale boordiepte van 1.2 m-mv. aangetroffen en bevindt zich dieper dan de voorgenomen graafwerkzaamheden. Visueel geen asbest waargenomen	**Grond:** Wonen **Grondwater:** geen informatie **Asbest:** geen maatregelen
	Econsultancy (juni 2011), Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin Plangebied 'Notaristuin' te Winterswijk, rapportnr. 10075860. Boring B01 ligt in de nabijheid van de interventie overschrijding met zink. MMB1 (B01 0-40, 40-90) lichte verontreinigingen met kwik, lood en PAK Over het gehele tracé alleen lichte verontreinigingen aangetroffen. Grondwater licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. In het puin is een geringe mate aan asbest aanwezig maar onder de interventiewaarde en geen aanleiding nader onderzoek.	**Grond:** Wonen **Grondwater:** licht verontreinigd **Asbest:** geen maatregelen
Grondwaterstand	1.80 a 1.90 m – mv. (juni, 2011, Econsultancy).	**Geen** contact met grondwater.
Bodemkwaliteitskaart		
Bodemkwaliteitskaart	Tracé ligt in zone Wonen voor 1900 van de Bodemkwaliteitskaart Regio Achterhoek. Na afweging P95/P90/P80/P50, indicatie basisklasse. Kritische parameters: zink.	Op basis van de bodemkwaliteitskaart die geldt voor het gebied dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd in de basisklasse.
Asbestverdachtheid		
Verdachte activiteiten t.a.v.	**Op basis van huidig en voormalig gebruik en toegepaste bebouwingsmaterialen is**	Op basis van de beschikbare gegevens is de locatie niet

asbest	**er geen aanleiding asbest op het maaiveld of in de bodem van de graaflocatie te verwachten.**	asbestverdacht. De bodemkwaliteit ten aanzien van asbest is voldoende vastgesteld.

Bijlage – Tracékaart

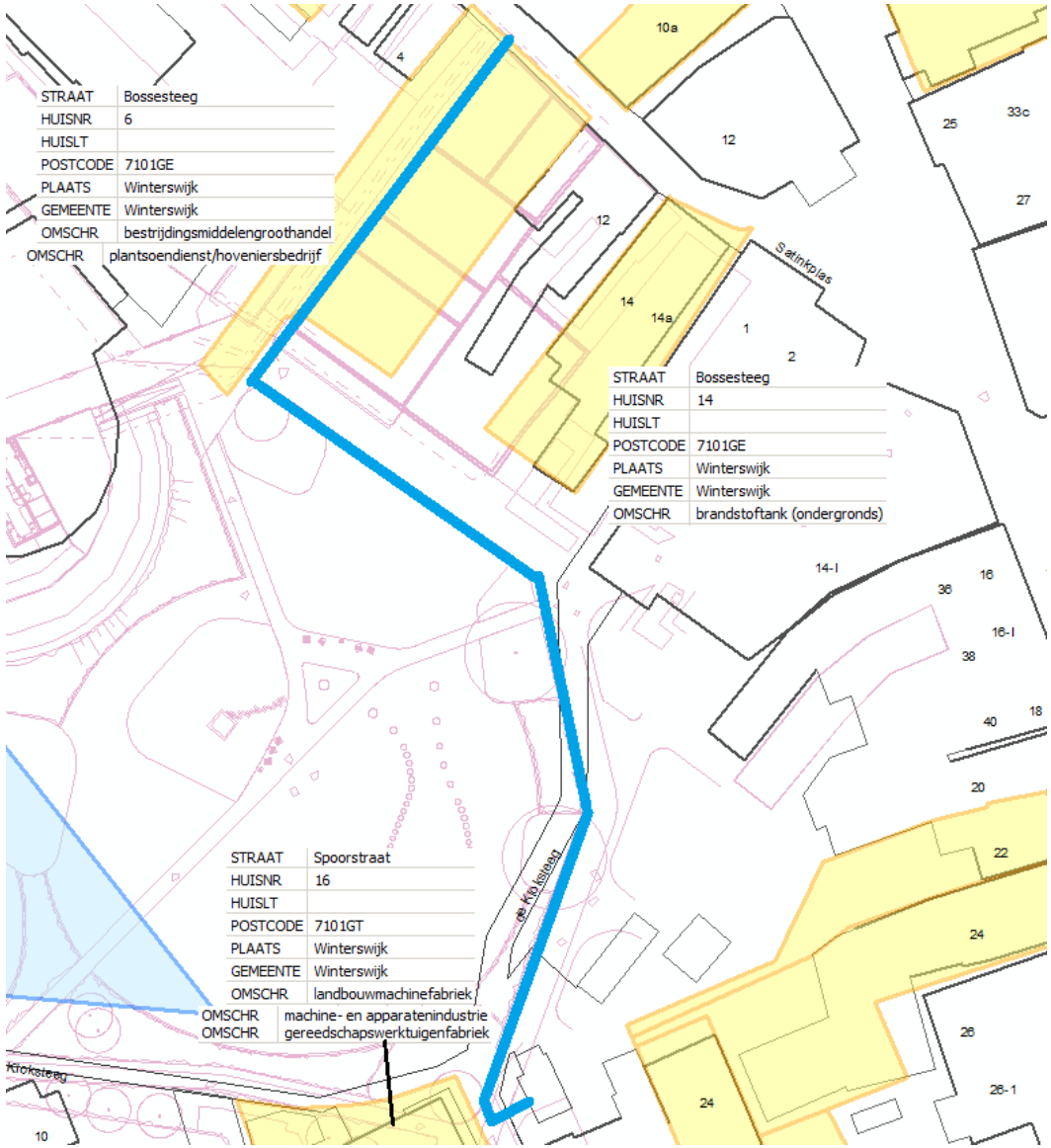
X: 246419
Y: 443236



Bijlage – Tracé in Alliander webgis



Bijlage – Digitale atlas Gelderland



Atlas GLD - Stortplaatsen Nazorg WM

Atlas GLD - Saneringslocaties Gasfabrieken

Atlas GLD - Inpassing Voormalige Stortplaatsen

Atlas GLD - Baggerdepots (Wet Milieubeheer)

Atlas GLD - Onderzoeken (Punten)

Atlas GLD - Saneringen
- grondwater
- vaste bodem
- waterbodem

Atlas GLD - Verontreinigingen Contouren
- grondwater,
- grondwater, I
- grondwater, S
- grondwater, T
- vaste bodem,
- vaste bodem, A
- vaste bodem, I
- vaste bodem, S
- vaste bodem, T

Atlas GLD - Onderzoeken (Vlaklocaties)

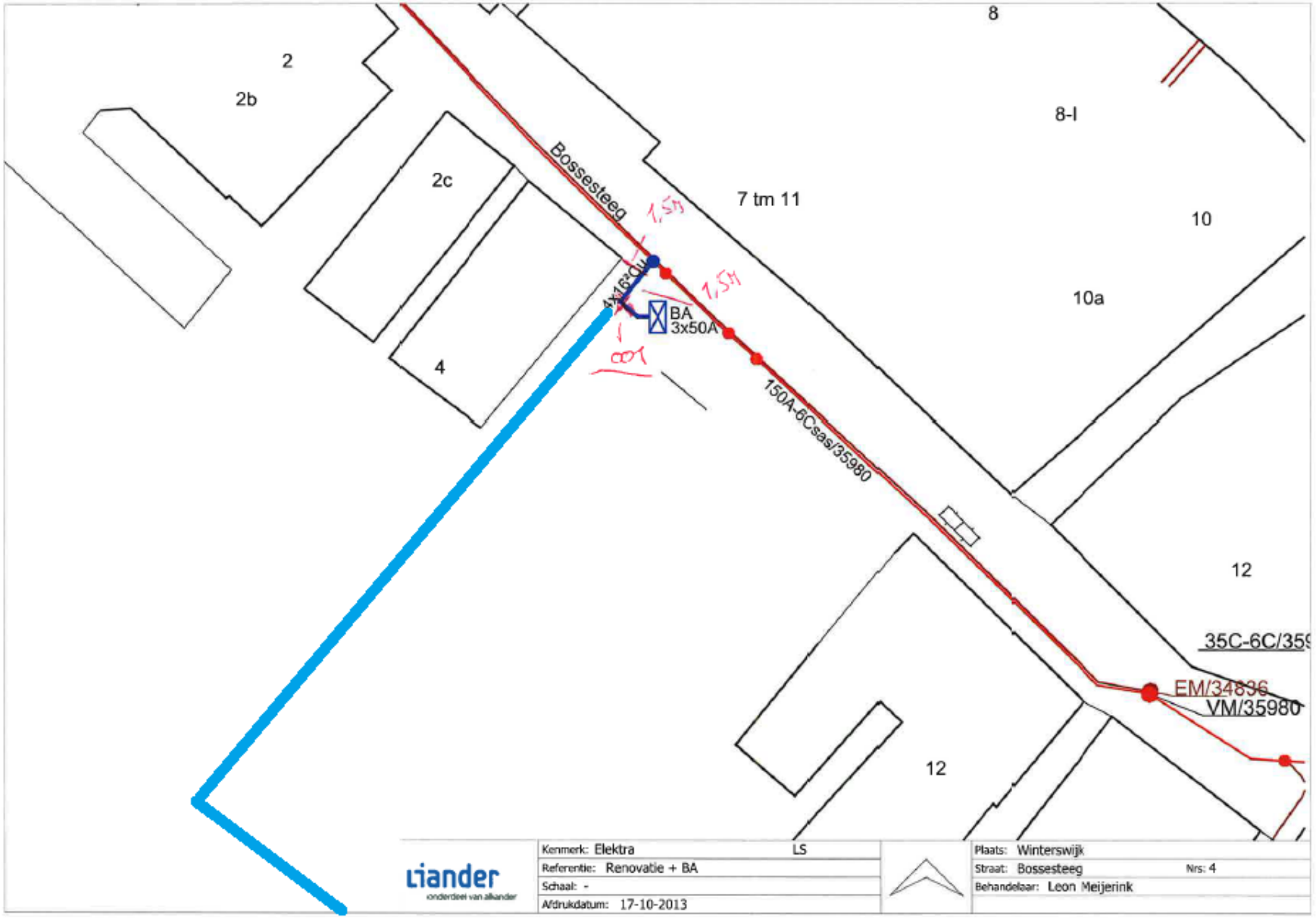
Atlas GLD - Verdachte Locaties

Atlas GLD - Voormalige Stortplaatsen NAVOS (Vlaklocaties)

Atlas GLD - Saneringterreinen Gasfabrieken (Vlaklocaties)

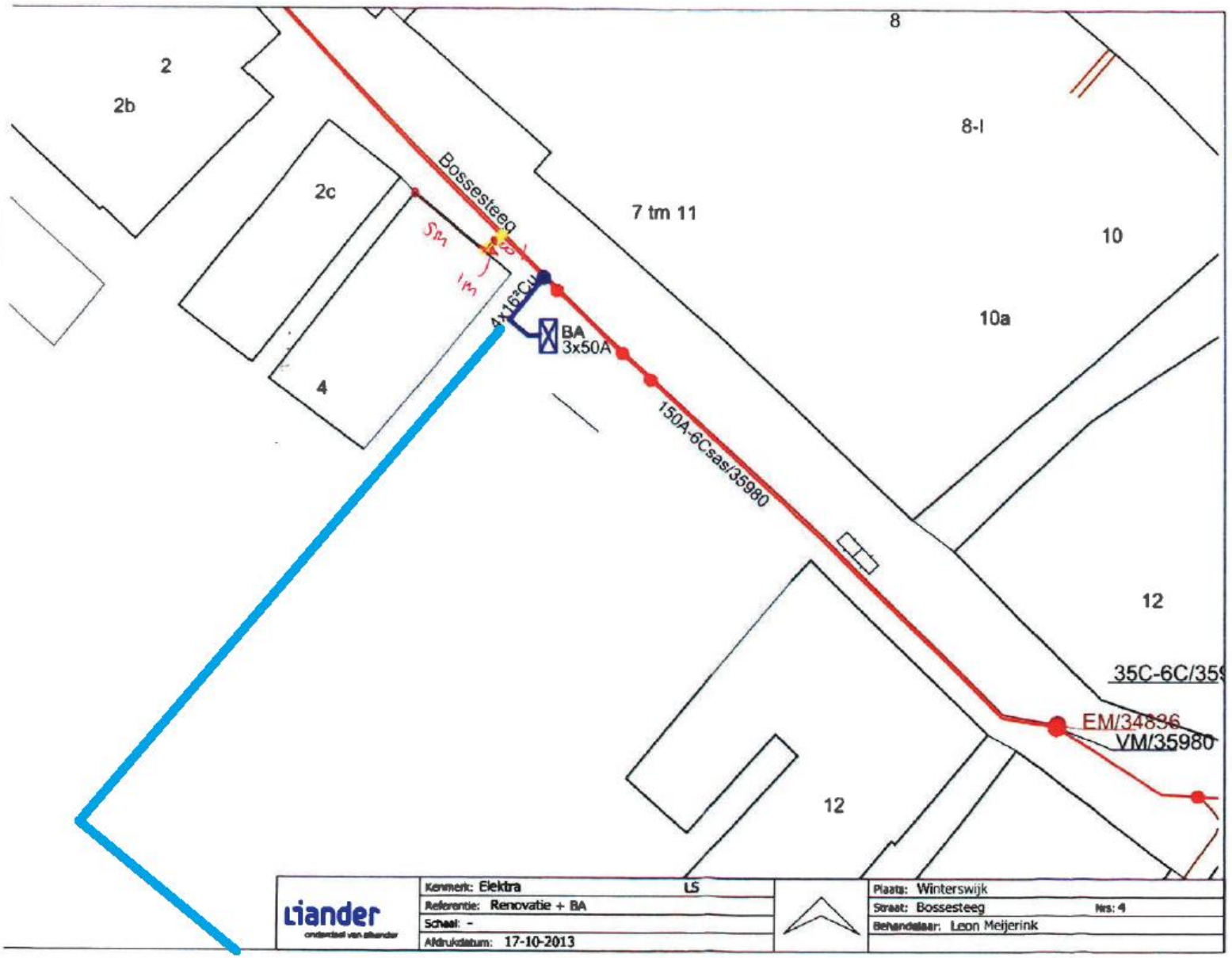
Bijlage – Bestaand bodemonderzoek

BK Bodem (november 2013), Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterswijk, projectnr. 134310.



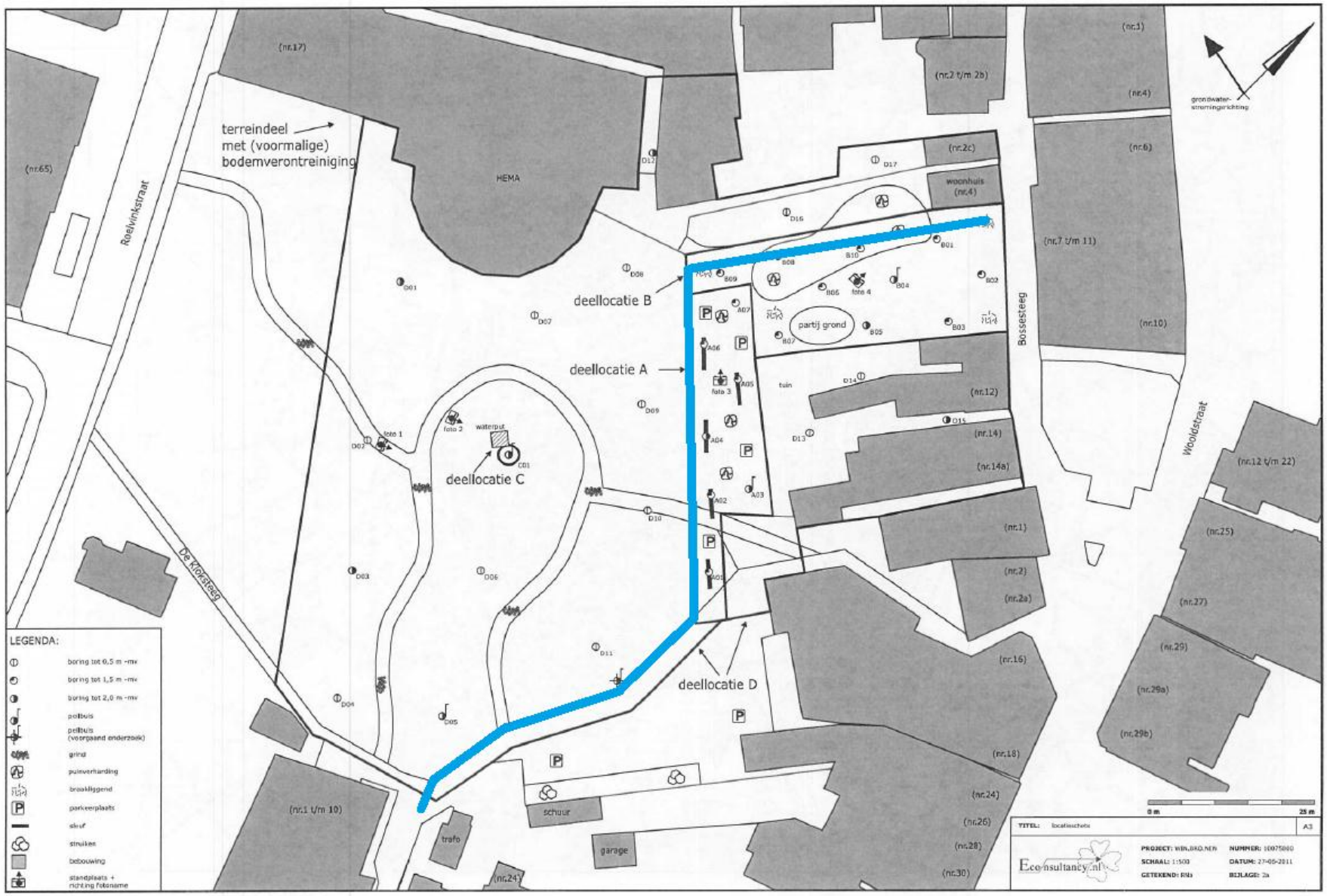
Bijlage – Bestaand bodemonderzoek

BK Bodem (februari 2014), Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterswijk, projectnr. 140660.



Bijlage – Bestaand bodemonderzoek

Econsultancy (juni 2011), Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin Plangebied 'Notaristuin' te Winterswijk, rapportnr. 10075860.



Bodemkwaliteitskaart: Eigenschappen en oordeel

Bodemkwaliteitskaart: ***Zone:***	**Regio Achterhoek, CSO, 11K054, 24 oktober 2011** ***Wonen voor 1900***	**Veiligheidsklasse:** Basisklasse **Parameters:** Zink
Uitgesloten in deze BKK:	• Beheergebied van Rijkswaterstaat; • Rijkswegen / provinciale wegen inclusief wegbermen; • Terreinen in beheer Ministerie van Defensie;	• Spoorgebonden gronden; • Waterbodem.
Beoordeling:	• In de basis is de Bodemdesk methodiek voor het beoordelen van bodemkwaliteitskaarten gehanteerd;	

Kentallen Bovengrond (0 - 0,5 mmv)

Wonen voor 1900 (2000-heden)											bodemkwaliteitsklasse: wonen ontgravingskaart: industrie							Lut = 4,0 % OS = 2,6 %			
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	36	13,0	14,0	26,8	46,5	66,8	73,0	83,0	93,5	150,0	43,96	50,3	56,71	0,59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	61,4	177,7	297,3	**297,3**
Cd	255	0,03	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,40	0,50	4,60	0,28	0,31	0,33	0,94	0,17	nee	nee	Cd	0,37	0,74	2,65	**8,00**
Co	33	2,1	2,1	2,1	2,8	4,1	4,8	5,8	7,1	10,0	3,07	3,5	3,95	0,56	0,08	nee	nee	Co	5,2	12,2	66,0	**66,0**
Cu	260	3,5	3,5	7,0	12,0	19,0	20,0	26,0	30,1	110,0	13,63	14,5	15,45	0,79	0,34	nee	nee	Cu	21,1	28,5	100,1	**100,1**
Hg	256	0,02	0,04	0,07	0,10	0,14	0,16	0,22	0,28	2,50	0,11	0,13	0,14	1,35	0,07	nee	nee	Hg	0,11	0,60	3,47	**26,00**
Pb	263	0,1	7,3	19,5	42,0	77,5	91,2	120,0	160,0	260,0	53,11	57,0	60,98	0,87	0,48	nee	nee	Pb	33,3	139,9	353,1	**353,1**
Mo	36	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,58	2,10	2,10	1,10	1,17	1,24	0,29	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Ni	255	0,7	2,1	3,5	5,8	7,8	8,3	9,9	12,0	55,0	6,09	6,5	6,90	0,77	0,38	nee	nee	Ni	14,0	15,6	40,0	**40,0**
Zn	256	5,6	13,0	27,0	52,0	94,5	100,0	135,0	170,0	360,0	63,23	67,6	71,95	0,81	0,57	nee	nee	Zn	66,0	94,2	339,2	**339,2**
PCB (som 7)	35	0,0034	0,0045	0,0049	0,0050	0,0052	0,0052	0,0054	0,0067	0,0140	0,00	0,0053	0,01	0,30	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0052	0,0052	0,1304	**0,2608**
PAK	253	0,0	0,1	0,5	1,5	3,4	4,2	6,4	9,8	22,0	2,43	2,7	2,99	1,27	0,25	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	**40,0**
M.O.	249	3,5	7,0	14,0	14,0	35,0	35,0	52,6	75,6	370,0	27,02	30,4	33,72	1,36	0,85	nee	nee	M.O.	49,5	49,5	130,4	**1303,9**
Cr	219	4,0	6,5	10,5	10,5	10,5	11,0	15,0	16,1	73,0	10,65	11,1	11,64	0,51	0,13	nee	nee	Cr	31,9	36,0	104,5	**104,5**
As	222	2,8	2,8	2,8	4,6	7,0	7,0	8,9	10,5	19,0	5,06	5,3	5,54	0,53	0,23	nee	nee	As	12,2	16,4	46,3	**46,3**
EOX	220	0,07	0,07	0,07	0,07	0,18	0,20	0,29	0,40	4,25	0,14	0,17	0,20	1,94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	EOX				

Kentallen Ondergrond (0,5 - 2 mmv)

Wonen voor 1900 (2000-heden)											bodemkwaliteitsklasse: wonen ontgravingsklasse: industrie							Lut = 3,8 % OS = 2,1 %			
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	38	12,0	14,0	19,0	35,0	50,8	52,6	72,8	78,0	150,0	34,02	39,7	45,34	0,69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	59,8	173,2	289,8	**289,8**
Cd	261	0,07	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,40	0,70	0,27	0,28	0,28	0,30	0,13	nee	nee	Cd	0,36	0,72	2,58	**7,79**
Co	33	2,1	2,1	2,1	2,1	4,1	4,6	5,9	7,6	11,0	2,96	3,5	3,95	0,64	0,09	nee	nee	Co	5,1	11,9	64,5	**64,5**
Cu	256	0,1	3,5	3,5	7,0	15,0	17,0	23,5	31,0	54,0	9,88	10,6	11,35	0,86	0,36	nee	nee	Cu	20,6	27,8	97,7	**97,7**
Hg	261	0,03	0,04	0,04	0,07	0,14	0,14	0,20	0,31	2,60	0,10	0,12	0,14	1,85	0,08	nee	nee	Hg	0,11	0,59	3,44	**25,79**
Pb	261	2,5	3,5	9,1	15,0	40,0	48,0	82,0	110,0	180,0	28,41	31,2	34,05	1,14	0,34	nee	nee	Pb	32,9	138,0	348,3	**348,3**
Mo	38	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,37	2,10	2,10	1,08	1,15	1,22	0,30	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Ni	261	1,5	2,1	3,5	5,5	7,6	8,6	10,0	13,0	50,0	6,07	6,4	6,83	0,74	0,43	nee	nee	Ni	13,8	15,3	39,5	**39,3**
Zn	262	3,5	11,0	14,0	26,5	50,0	61,0	80,9	100,0	240,0	36,12	38,8	41,53	0,88	0,33	nee	nee	Zn	64,4	92,1	331,4	**331,4**
PCB (som 7)	38	0,0034	0,0034	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	0,0050	0,0050	0,0070	0,00	0,0043	0,00	0,13	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0042	0,0042	0,1051	**0,2102**
PAK	241	0,0	0,1	0,1	0,3	1,1	1,4	4,4	9,9	25,0	1,37	1,7	2,04	2,38	0,26	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	**40,0**
M.O.	257	7,0	7,0	14,0	14,0	35,0	35,0	35,0	56,0	420,0	23,87	27,0	30,07	1,44	0,75	nee	nee	M.O.	39,9	39,9	105,1	**1051,0**
Cr	223	0,3	5,1	10,5	10,5	10,5	10,5	14,8	17,0	54,0	10,43	10,9	11,36	0,50	0,17	nee	nee	Cr	31,6	35,7	103,6	**103,6**
As	225	2,8	2,8	2,8	3,5	7,0	7,0	9,9	10,5	20,0	4,80	5,1	5,34	0,62	0,23	nee	nee	As	12,0	16,2	45,5	**45,5**
EOX	212	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,14	0,17	0,24	1,80	0,11	0,12	0,14	1,60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	EOX				

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (NEN 5740) EN VERKENNEND ONDERZOEK AS-BEST IN PUIN (NEN 5897)

PLANGEBIED "NOTARISTUIN"

TE WINTERSWIJK

GEMEENTE WINTERSWIJK

Eco nsultancy.nl

- Bodem
- Waterbodem
- Water
- Archeologie
- Ecologie
- Milieu

Bodem

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) Plangebied "Notaristuin" te Winterswijk in de gemeente Winterswijk

Opdrachtgever	BRO
	Postbus 4
	5280 AA Boxtel
Project	WIN.BRO.NEN
Rapportnummer	10075860
Status	Eindrapportage
Datum	30 juni 2011
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. J. Winkelhorst
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. H. Boesveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2. VOORONDERZOEK 1

2.1 Geraadpleegde bronnen 1
2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek 2
2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
2.4 Calamiteiten 3
2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
2.6 Belendende percelen/terreindelen 3
2.7 Terreininspectie 4
2.8 Toekomstige situatie 5
2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 5
2.10 Bodemopbouw 5
2.11 Geohydrologie 5

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 6

4. VELDWERK 7

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden 7
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 8
4.2.1 Visuele inspectie toplaag van parkeerplaats op asbest 8
4.2.2 Visuele inspectie opgegraven puin en grond van de parkeerplaats 8
4.2.3 Visuele inspectie opgeboorde grond ter plaatse van gehele plangebied 8
4.2.4 Grondwater 8

5. LABORATORIUMONDERZOEK 9

5.1 Uitvoering analyses 9
5.1.1 Grond en grondwater (NEN 5740) 9
5.1.2 Puinverharding (NEN 5897) 10
5.2 Toetsingskader bodemonderzoek (NEN 5740) 11
5.3 Analyseresultaten 12
5.3.1 Resultaten grond- en grondwatermonsters (NEN 5740) 12
5.3.2 Resultaten onderzoek asbest in puin (NEN 5897) 13

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4a. - Analyserapporten en toetsingstabellen bodemonderzoek
4b. - Analyserapporten en rekenblad asbestconcentraties puinonderzoek
5. - Toetsingskader analyseresultaten bodemonderzoek
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Regionale achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) ter plaatse van plangebied "Notaristuin" te Winterswijk in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de herontwikkeling.

Het verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) heeft tot doel vast te stellen of de verdenking van een verontreiniging met asbest in de halfverhardingslaag terecht is c.q. de gemiddelde asbestconcentratie per ruimtelijk eenheid (RE) vast te stellen.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in puin wordt uitgevoerd conform de NEN 5897 "Monsterneming en analyses van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (VROM, 2005).

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Winterswijk zijn vastgesteld. De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het Beleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (kenmerk BWL 2004000321, VROM, Beleidsbrief 25 maart 2004).

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Winterswijk aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A.M.D. van Aalten), informatie verkregen van de opdrachtgever (mevrouw J. van Tilburg) en informatie verkregen uit de op 18 mei 2011 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- ➞ het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- ➞ eventuele calamiteiten;
- ➞ eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- ➞ de bodemopbouw en geohydrologie;
- ➞ verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

Het terrein waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt (± 7.200 m²) wordt omsloten door de Misterstraat, de Bossesteeg, de Kloksteeg en enkele woonpercelen en ligt in de kern van Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie bijlage 1). In bijlage 2c zijn enkele uittreksels van de kadastrale kaart opgenomen van de onderzochte percelen en hun omgeving.

Opgemerkt wordt dat het plangebied groter is dan de onderzoeklocatie. Recentelijk (2009) is de bodem van het westelijk deel van het plangebied onderzocht, waardoor actualisatie-onderzoek niet nodig is geacht. Het op dit deel van het plangebied verrichte bodemonderzoek wordt behandeld in paragraaf 2.6.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 E, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 36 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 246.650, Y = 443.300.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 41 Oost, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw maakte de onderzoekslocatie, alsmede de omgeving ervan, destijds al deel uit van de bebouwde kom van Winterswijk.

Op dit moment is de onderzoeklocatie deels onbebouwd, deels bebouwd met een vijftal panden en is in de huidige situatie grotendeels in gebruik als openbaar groen (park) met een aantal bomen en bosschages. Door het park lopen enkele paden die verhard zijn met leem en grind. Een deel van het plangebied (zuidwestelijk deel) maakte in het verleden deel uit van de tuin van een voormalige notarisvilla aan de Misterstraat. De notarisvilla was tot eind jaren '80 van de vorige eeuw gesitueerd ter plaatse van het huidige gebouw van warenhuis "HEMA", ten noordwesten van de onderzoekslocatie. Ongeveer in het midden van de voormalige notaristuin is een gedempte waterput aanwezig. Onbekend is met welk materiaal.

Ten oosten van de voormalige notaristuin (het parkgedeelte) is een toegangspad aanwezig ten behoeve van ontsluiting van de achtertuinen van de woonpercelen aan de Bossesteeg. Het toegangspad is tevens in gebruik ten behoeve van het afleveren van goederen naar enkele bedrijven aan de Misterstraat (Hema en Sport 2000). Het pad is zodanig breed dat de oostelijke zijde in gebruik is als parkeerplaats. Ter plaatse is een verharding aanwezig met puin.

Ter plaatse van perceel Bossesteeg 14, aan de oostelijke zijde van het plangebied, is een ondergrondse tank voor opslag van HBO in gebruik geweest. De tank (5.000 l) is op 11 juni 1999 inwendig gereinigd en afgevuld (KIWA-certificaat BB 10090). De ligging is niet bekend. Op de locatie Bossesteeg 12 is mogelijk ook een ondergrondse tank aanwezig (geweest), echter nadere informatie hieromtrent is niet bekend.

Op basis van het Historsich Bodembestand (HBB) heeft in het verleden, ter plaatse van het braakliggende terrein tussen Bossesteeg 4 en 12, mogelijke opslag van bestrijdingsmiddelen plaatsgevonden. Het zou gaan om een bedrijf dat tussen 1930 en 1960 op/nabij het braakliggend perceel gevestigd was (Bossesteeg 6).

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Winterswijk blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Winterswijk. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich enkele woonpercelen;
- aan de oostzijde bevinden zich een parkeerplaats en enkele woonpercelen;
- aan de zuidzijde bevinden zich een deel van de notaristuin en enkele woonpercelen;
- aan de westzijde bevinden zich een deel van de notaristuin en een warenhuis (HEMA).

Inde directe nabijheid en deels ter plaatse van het plangebied is bodemonderzoek verricht en is sprake geweest van bodemsanering.

Hema-terrein
Op het terrein van "Warenhuis Bernard Witte bv" (de huidige "HEMA"), is in 1993 door CBB een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek was het tijdens graaf- en bronneringswerkzaamheden aantreffen van een olieverontreiniging. Mogelijk dat ter plaatse ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn geweest.

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn destijds 5 boringen verricht, waarvan 1 afgewerkt als peilbuis. De grond is destijds onderzocht op minerale olie en het grondwater op minerale olie en aromaten. In de grond is een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek sterk verontreinigd met minerale olie en, op basis van huidige normering, licht verontreinigd met verschillende aromaten. De omvang van de grondverontreiniging is door CBB ingeschat tussen de 150 en 500 m^3. De omvang van de grondwaterverontreiniging is niet ingeschat.

Gedurende de periode december 1993 en januari 1994 is de grond op de locatie gesaneerd. Van de sanering is door CBB in maart 1994 een evaluatierapport opgesteld. De verontreinigde grond is tot circa 4,0-4,5 m -mv ontgraven en afgevoerd. De omvang van de verontreiniging bleek beduidend groter dan op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek werd aangenomen. Ten behoeve van het ontgraven is grondwaterbronnering toegepast.

Onder het bestaande HEMA-gebouw en op het naastgelegen perceel is een restverontreiniging met minerale olie in de grond achtergebleven (traject 2,5-3,8 m -mv). De ontgraving is aangevuld met bij de ontgraving vrijgekomen zintuiglijk schone grond (± 650 m^3, gekeurd) en aanvulgrond van elders. Tussen de aanvulling en de restverontreiniging is folie aangebracht om herverontreiniging te voorkomen. Een aanpak van de grondwaterverontreiniging maakte geen deel uit van de saneringsmaatregelen. Uit beoordeling van de provincie Gelderland bleek dat de restverontreiniging op termijn alsnog gesaneerd moet worden en dat de omvang van de grondwaterverontreiniging in beeld gebracht moet worden, alvorens deze eveneens mogelijk wordt gesaneerd.

Voor de beoogde sanering van de sterke verontreiniging met minerale olie is in 1999 door Geofox bv een saneringsplan opgesteld (project 62971/GB/pk, d.d. 21 april 1999). Op 5 augustus 1999 heeft het bevoegd gezag besloten het geval van bodemverontreiniging aan te merken als een niet urgent geval van ernstige bodemverontreiniging. Tevens heeft op hetzelfde moment het bevoegd gezag ingestemd met de inhoud van het saneringsplan. Bij Econsultancy is onbekend of er daadwerkelijke een sanering heeft plaatsgevonden. Onduidelijk is ook of de verplicht gestelde monitoring van de grondwaterverontreiniging heeft plaatsgevonden.

Vml perceel Roelvinkstraat 12
Ter plaatse van dit perceel is in 1998 door Geofox bv een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (project: 62970/RP/11 september 1998). Op dit perceel heeft tot eind jaren '90 een woonhuis met garage gestaan (voorheen Roelvinkstraat 12). Nabij de garage was een ondergrondse HBO-tank (5.000 l) aanwezig. Deze tank is op 13 oktober 1995 op KIWA-erkende wijze gesaneerd. Aanleiding voor het onderzoek was de geplande sloop en nieuwbouw van appartementen met parkeerkelder op de locatie. Destijds zijn 3 deellocaties onderzocht, te weten het gebied met de restverontreiniging met minerale olie, de voormalige ondergrondse tank en het overig onverdachte terreindeel. Ter plaatse zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood en PAK aangetoond. Tevens is in zowel de boven- als de ondergrond een verhoogd EOX-gehalte aangetoond. In het grondwater zijn in eerste instantie sterke verontreiniging met koper en nikkel en een lichte verontreiniging met chroom en zink aangetoond. Na herbemonstering van het grondwater zijn analytisch geen metalen meer aangetoond.

Op hetzelfde perceel is in 2009 door Econsultancy een verkennend- en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 09045416 WIN.PPS.NEN). Destijds zijn twee deellocaties onderzocht. Ter plaatse van de restverontreiniging zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetoond. De meest verdachte bodemlaag in de kern bleek sterk verontreinigd met minerale olie. Aromaten zijn niet aangetoond in het betreffende grondmonster. In het grondwater uit de afperkende peilbuizen zijn geen verontreinigingen aangetoond. De geactualiseerde omvang van de restverontreiniging is op basis van een oppervlakte van 60 m^2 en een verontreinigd traject van 2,5 m geraamd op 150 m^3. Het aandeel sterk verontreinigd bodemvolume is geschat op 50 m^3. De onderzoeksresultaten komen in grote lijnen overeen met de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Voor wat de situatie op onderhavige onderzoeklocatie betreft, wordt verwacht dat de omvang van de grondwaterverontreiniging globaal overeenkomt met de grondverontreiniging. De totale omvang van de grondwaterverontreiniging is niet onderzocht, echter deze zal grotendeels overeenkomen met de oorspronkelijke grondverontreiniging.

Met betrekking tot de overige terreindelen is geconcludeerd dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper, kwik, lood en PAK. Het oorspronkelijk matig verhoogde loodgehalte in één van de mengmonsters van de bovengrond is na separate analyse niet bevestigd. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Op grond van de verhoogde detectiegrens voor naftaleen dient het grondwater formeel als licht verontreinigd voor deze parameter te worden aangemerkt. De lichte bariumverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Hoewel is gebleken dat de hierboven omschreven restverontreiniging destijds grensde aan onderhavige onderzoekslocatie, is gesteld dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten. Dit vanwege de westelijk gerichte grondwaterstroming.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.
Bij de locaties Bossestraat 12 en 14 is extra gelet op sporen behorend bij het gebruik van brandstoftanks, zoals (bevestigingspunten van) leidingwerk naar vul- en ontluchtingpunten. Bij beide percelen zijn geen waarnemingen gedaan die een indicatie geven voor de aanwezigheid en gebruik van een HBO-tank in het verleden.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Winterswijk heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek, de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK en EOX voor grond vastgesteld (Witteveen+Bos, projectcode DTC-167-1, 2 april 2007). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Woningbouw voor 1900". Binnen deze zone komen licht verhoogde achtergrondgehalten aan lood, zink, PAK voor in de bovengrond (zie bijlage 8). Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 Oost, 1982 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een laarpodzol, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich op het Oost-Nederlandse Plateau. Het Oost-Nederlandse Plateau helt naar het noordwesten en wordt begrensd door het Pleistocene bekken.

De geologische opbouw van het gebied is zeer gecompliceerd. De ondergrond bestaat uit mesozoïsche en tertiaire sedimenten, welke langs een overwegend van noordwest naar zuidoost lopend breukensysteem zijn opgeheven, dan wel verzonken. Deze sedimenten zijn deels geërodeerd en later afgedekt met kwartaire sedimenten.

De watervoerende toplaag heeft een dikte van ± 5 m en wordt gevormd door fijne zanden van eolische oorsprong met plaatselijk keileeminschakelingen. De watervoerende toplaag wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende fijne zanden tot vast gesteente van tertiaire en mesozoïsche ouderdom. De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 33 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3,0 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

Op een afstand van ± 5 km ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation en grondwaterbeschermingsgebied "Corle". De onttrekking van dit pompstation heeft geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. ***Onderzoeksstrategie***

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Norm	Onderzoeks-strategie
A: parkeerplaats met toegangsweg	700 m^2	metalen, PAK, minerale olie en asbest	NEN 5740 NEN 5897	VED-HE Halfverhardingslagen
B: gedempte waterput	< 10 m^2	onbekend	NEN 5740	VEP
C: voormalige locatie opslag bestrijdingsmiddelen	750 m^2	OCB's - PCB's / kwik	NEN 5740	VED-HE
D: overig onverdacht terreindeel	± 6.500 m^2	-	NEN 5740	ONV

Onderzoeksstrategieën:

ONV	:	Onverdacht
VEP	:	Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
VED-HE	:	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
Halfverhardingslagen	:	Onderzoeksstrategie voor halfverhardingslagen

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 18 mei 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/sleuven peilbuizen	Verharding	Grond/puin	Grondwater
A: parkeerplaats met toegangsweg	5 boringen (1,0 m -mv) 1 boring (2,0 m -mv) 1 peilbuis 5 sleuven (0,5 m -mv) (*D)	puin/grind (*B)	standaardpakket (3x) (*C) asbest kwantitatief (1x)	standaardpakket (1x) -
B: Perceel Bossesteeg 6-10	7 boringen (1,5 m -mv) 2 boringen (2,0 m -mv) 1 peilbuis	onverhard	standaardpakket (*C,2x) + OCB (3x)	standaardpakket + OCB (1x)
C: gedempte waterput	1 peilbuis	onverhard	standaardpakket (1x) (*C)	standaardpakket (1x)
D: overig onverdacht terreindeel	12 boringen (0,5 m -mv) 4 boringen (2,0 m -mv) 1 peilbuis	onverhard/puin	standaardpakket (4x) (*C,2x)	standaardpakket (1x)

(*A) De boringen worden rondom de bebouwing geplaatst
(*B) Door deze verharding is geboord/gegraven
(*C) Inclusief organische stof en lutum (1x)
(*D) Per RE (ruimtelijke eenheid 1.000 m^2) zijn met behulp van een minigraver 5 sleuven gegraven. De te graven sleuven hebben een minimale afmeting van l x b x d = 2,0 x 0,3 x 0,5 m. De sleuven zijn tot in de ongeroerde bodem doorgezet. De sleuven ten behoeve van het asbestonderzoek zijn gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 18 mei 2011 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Visuele inspectie toplaag van parkeerplaats op asbest

In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen. Betreffende inspectie is met name gericht op de parameter asbest.

Tabel III. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 700 m²
Conditie toplaag	droog
Beperkingen van de inspectie	geparkeerde personenauto's
Weersomstandigheden	buien; neerslag: < 10 mm zicht: > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee

4.2.2 Visuele inspectie opgegraven puin en grond van de parkeerplaats

Het met behulp van een mobiele kraan opgegraven materiaal is gezeefd over een 16 mm zeef ten behoeve van de visuele inspectie op het voorkomen van asbest. Het ontgraven en uitgezeefde materiaal is systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd.

Ter plaatse van de sleuven A01, A02, A03, A04 en A06 is sprake van een laag van circa 0,3 m met gebroken puin. Ter plaatse van sleuf A05 is sprake van een laag van circa 0,3 m gebroken puin met grotere brokken puin.

Tijdens de inspectie van het opgegraven materiaal zijn ter plaatse van sleuf A05 diverse stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen, met een totaalgewicht van 278 gram.

4.2.3 Visuele inspectie opgeboorde grond ter plaatse van gehele plangebied

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak oer- en gleyhoudend.

Zowel de boven- als de ondergrond is plaatselijk zwak tot sterk puin- en/of zwak kolengruishoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn verder zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens het boorwerk zijn in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.2.4 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 6 juni 2011 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen.

Tabel IV geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 6 juni 2011 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel IV. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 6 juni 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
A03	stroomopwaarts	2,2-2,3	1,90	6,1	865
B04	centraal op de onderzoekslocatie	2,2-2,3	1,90	6,2	745
C01	centraal op de onderzoekslocatie	2,2-2,3	1,80	6,2	865
D05	stroomopwaarts	2,2-2,3	1,82	6,3	895

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

5.1.1 Grond en grondwater (NEN 5740)

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 11 grondmengmonsters samengesteld (4 grondmengmonsters van de bovengrond en 7 grondmengmonsters van de ondergrond). De 7 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *OCB's grond:*
  droge stof, organochloorbestrijdingsmiddelen;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;

- *OCB's water:*
  organochloorbestrijdingsmiddelen.

In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel V. ***Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten***

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A03 (0-50) + A06 (30-50) + A04 (30-50) + A02 (30-50) + A01 (25-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zwak puinhoudend)
MMA2	A03 (50-80) + A03 (80-120) + A06 (50-100) + A02 (50-90) + A01 (50-90) + A07 (40-90)	standaardpakket	ondergrond direct onder zwak puinhoudende bodem (zintuiglijk schoon)
MMA3	A03 (170-220) + A04 (140-190) + A02 (130-160) + A05 (80-120) + A07 (90-140)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMB1	B01 (0-40) + B01 (40-90) + B03 (0-50) + B05 (0-50) + B05 (90-110)	standaardpakket + lutum en organische stof + OCB	bovengrond (matig en sterk puin- en zwak kolengruishoudend)
MMB2	B02 (0-50) + B06 (0-50) + B09 (20-70) + B07 (0-50) + B10 (20-60)	standaardpakket + OCB	bovengrond (zwak puinhoudend)
MMB3	B01 (90-140) + B03 (60-100) + B05 (160-200) + B06 (120-170) + B09 (80-130)	standaardpakket + lutum en organische stof + OCB	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMC1	C01 (60-110) + C01 (120-140) + C01 (140-190)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMD1	D05 (0-50) + D05 (50-100) + D11 (0-50) + D08 (0-50) + D12 (30-80) + D12 (90-140) +	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zwak puin- en kolengruishoudend)
MMD2	D13 (25-75) + D15 (20-50) + D15 (60-110) + D16 (0-50) + D16 (50-80) + D17 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zwak puinhoudend)
MMD3	D03 (100-150) + D03 (150-200) + D01 (80-110) + D01 (110-150) + D05 (150-200)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMD4	D15 (110-150) + D15 (150-200) + D12 (150-200) +	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.1.2 Puinverharding (NEN 5897)

Tabel VI geeft een overzicht van de (meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VI. ***Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket***

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-1	Materiaalmonster	asbest (kwantitatief) (NEN 5896)	asbestverdacht plaatmateriaal
ASB-MA1	sleuf A05 (0-25)	asbest (kwantitatief)	zintuiglijk asbesthoudend puin
ASB-MMA2	sleuven A01, A02, A03, A04 en A06 (0-25)	asbest (kwantitatief)	zintuiglijk schoon puin

5.2 Toetsingskader bodemonderzoek (NEN 5740)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*
  deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Voor de toetsing van enkele analyseresultaten van zowel de boven- als de ondergrond is gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze waardes geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:	gehalte $\leq$ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	gehalte > achtergrondwaarde 2000 en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	gehalte > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:	concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	concentratie > streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	concentratie > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	concentratie > interventiewaarde.

5.3 Analyseresultaten

5.3.1 Resultaten grond- en grondwatermonsters (NEN 5740)

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > AW2000 en achtergrondwaarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A03 (0-50) + A06 (30-50) + A04 (30-50) + A02 (30-50) + A01 (25-50)	koper kwik lood	koper kwik lood	-	-
MMA2	A03 (50-80) + A03 (80-120) + A06 (50-100) + A02 (50-90) + A01 (50-90) + A07 (40-90)	koper kwik lood	-	-	-
MMA3	A03 (170-220) + A04 (140-190) + A02 (130-160) + A05 (80-120) + A07 (90-140)	-	-	-	-
MMB1	B01 (0-40) + B01 (40-90) + B03 (0-50) + B05 (0-50) + B05 (90-110)	kwik lood PAK	kwik PAK	-	-
MMB2	B02 (0-50) + B06 (0-50) + B09 (20-70) + B07 (0-50) + B10 (20-60)	cadmium koper kwik lood zink PAK	cadmium koper kwik lood zink	-	-
MMB3	B01 (90-140) + B03 (60-100) + B05 (160-200) + B06 (120-170) + B09 (80-130)	-	-	-	-
MMC1	C01 (60-110) + C01 (120-140) + C01 (140-190)	koper kwik lood zink	-	-	-
MMD1	D05 (0-50) + D05 (50-100) + D11 (0-50) + D08 (0-50) + D12 (30-80) + D12 (90-140)	kwik lood zink PAK	kwik lood PAK	-	-
MMD2	D13 (25-75) + D15 (20-50) + D15 (60-110) + D16 (0-50) + D16 (50-80) + D17 (0-50)	kwik lood zink	kwik	-	-
MMD3	D03 (100-150) + D03 (150-200) + D01 (80-110) + D01 (110-150) + D05 (150-200)	-	-	-	-
MMD4	D15 (110-150) + D15 (150-200) + D12 (150-200)	PCB	-	-	-

Tabel VIII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A03-1-1	stroomopwaarts	barium	-	-
B04-1-1	centraal op de onderzoekslocatie	-	-	-
C01-1-1	centraal op de onderzoekslocatie	barium xylenen naftaleen (*A)	-	-
D05-1-1	stroomopwaarts	barium	-	-
(*A) Opgemerkt wordt dat de detectiegrens voor deze parameter hoger is dan de streefwaarde en de AS3000 rapportage grenseis, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd.				

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten tezamen met de toetsingstabellen.

5.3.2 Resultaten onderzoek asbest in puin (NEN 5897)

In tabel IX zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie is gebaseerd op de fractie > 16 mm tezamen met de door het laboratorium bepaalde asbestconcentratie, omgerekend naar de fractie < 16 mm.

Tabel IX. Overzicht berekende totale asbestconcentraties

Sleuf (cm -mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 16 mm) mg/kg d.s.			Asbestconcentratie (fractie < 16 mm) mg/kg d.s. (*A)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.		
	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens
Toerit en parkeerplaats									
A01 + A02 + A03 + A04 + A06 (0-25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A05 (0-25)	27,0	15,4	38,6	21,7	17,5	25,8	**48,7**	32,9	64,4
(*A) de door het laboratorium gerapporteerde asbestconcentratie is per sleuf omgerekend naar de fractie <16 mm.									

In mengmonster ASB-MMA1 (zintuiglijk schoon puinmonster) zijn geen verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

Het asbestgehalte in puinmonster ASB-MA1 (puinlaag sleuf A05) is licht verhoogd aangetoond, maar bevindt zich onder de interventiewaarde/restconcentratienorm voor (niet-)hechtgebonden asbest (100 mg/kg ds). De aangetroffen asbesthoudende materialen uit sleuf A05 worden door het laboratorium gekarakteriseerd als hechtgebonden. Er zijn geen losse vezelbundels aangetroffen.

Bijlage 4b geven een overzicht van de analyserapporten van het asbestonderzoek tezamen met een rekenblad ter bepaling van de totale asbestconcentratie in de sleuf/sleuven waar asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) uitgevoerd ter plaatse van het plangebied "Notaristuin" te Winterswijk in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak oer- en gleyhoudend.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: parkeerplaats met toegangsweg
Ter plaatse van het grootste deel van de parkeerplaats bestaat de eerste 30 cm volledig uit puin. In deze puinverharding is zintuiglijk plaatselijk asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Uit berekeningen blijkt dat de interventiewaarde/restconcentratienorm voor (niet-)hechtgebonden asbest niet wordt overschreden. Onder en nabij deze puinlaag is de bovengrond (lokaal tot maximaal 0,9 m -mv) zwak puinhoudend. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond en de direct onder gelegen zintuiglijk schone ondergrond zijn licht verontreinigd met koper, kwik en lood. De lichte verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan bijmenging met puin. De zintuiglijk schone diepere ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

B: perceel Bossesteeg 6-10
Zowel de boven als de ondergrond is plaatselijk zwak, matig en/of sterk puinhoudend en/of zwak kolengruishoudend. De matig tot sterk puin- en zwak kolengruishoudende bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Het loodgehalte bevindt zich onder de voor het gebied vastgestelde achtergrondwaarde. De zwak puinhoudende bovengrond is sterk verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK. Het PAK-gehalte bevindt zich onder de voor het gebied vastgestelde achtergrondwaarde. De lichte verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan bijmenging met puin. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

C: gedempte waterput
In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. De lichte verontreinigingen in de ondergrond en in het grondwater houden mogelijk verband met de aanwezigheid en (oneigenlijk gebruik en/of demping) van de waterput. De bariumconcentratie is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

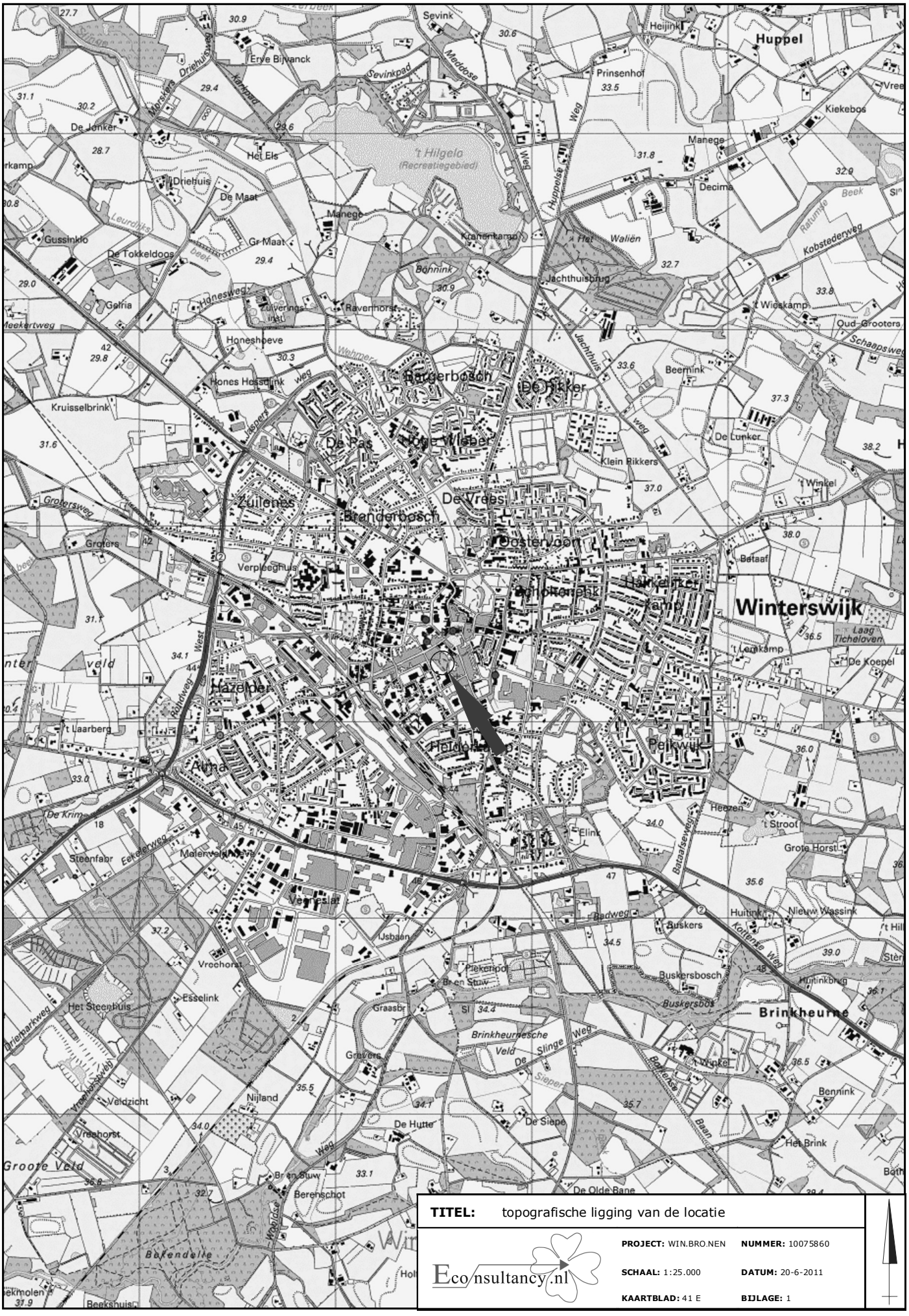
D: overig onverdacht terreindeel
Zowel de boven als de ondergrond is plaatselijk zwak of matig puinhoudend en/of zwak kolengruishoudend. De matig tot sterk puin- en zwak kolengruishoudende bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. Plaatselijk overschrijden de aangetoonde gehalten de voor het gebied vastgestelde achtergrondwaarden. De lichte verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan bijmenging met puin. De ondergrond is over het algemeen schoon maar in de nabijheid van bebouwing licht verontreinigd met PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze bariumconcentratie is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

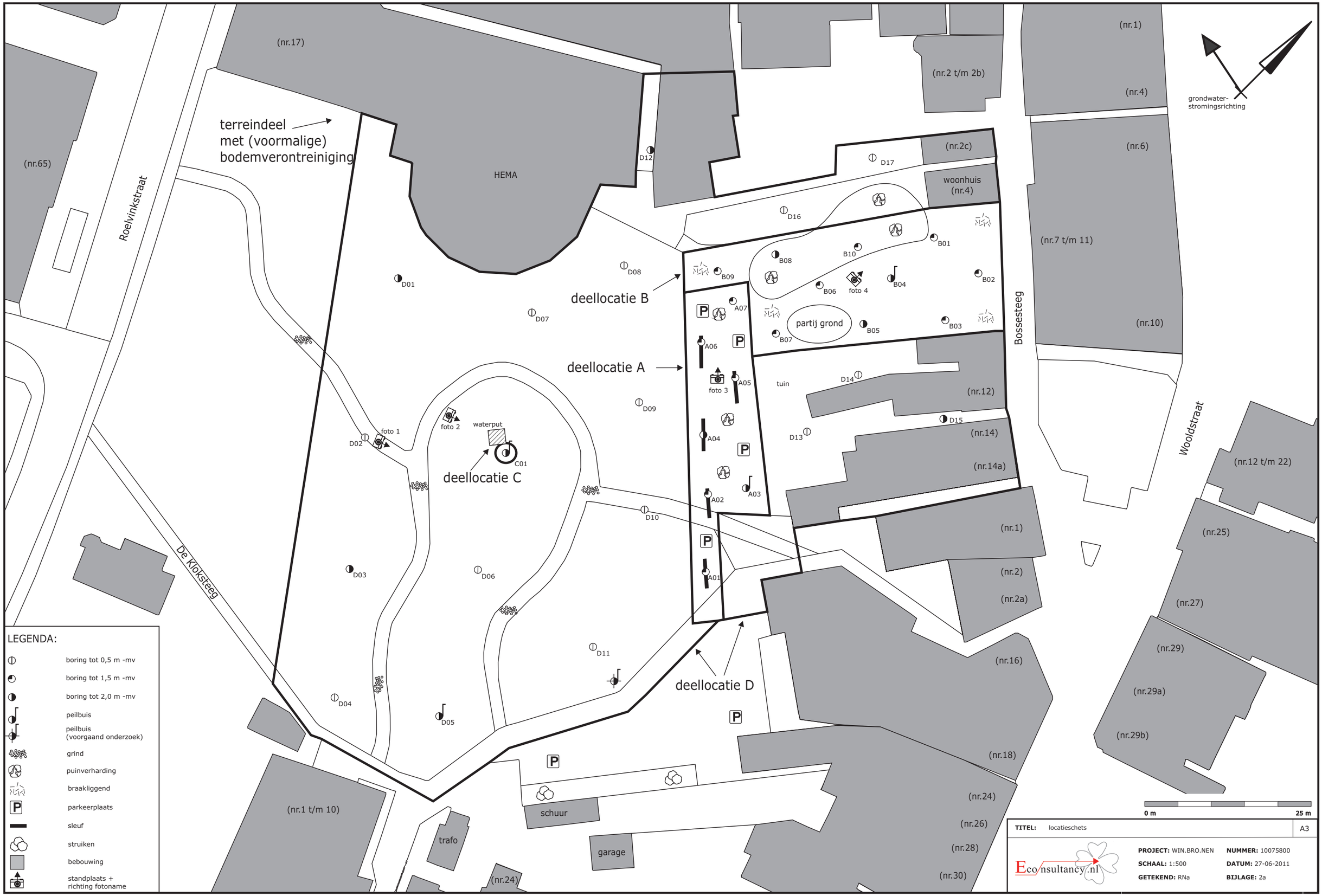
Algemene conclusies
De vooraf gestelde hypotheses dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties A, B en C als "verdacht" moeten worden beschouwd, wordt voor alle deellocaties aanvaard. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek. De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie D als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Er bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem echter géén belemmeringen voor de herontwikkeling op de onderzoekslocatie.

De halfverhardingslaag, bestaande uit gebroken puin, is niet geheel vrij van asbest. De concentratie aan asbest overschrijdt de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. echter niet. Gezien de onderzoeksinspanning en de onderzoeksresultaten (analyseresultaten, zintuiglijke waarnemingen aan het materiaal en het maaiveld en de vastomlijnde omvang van de halverharding) bestaat er volgens Econsultancy geen directe aanleiding aanvullend nader onderzoek naar het voorkomen van asbest te verrichten. Het voorkomen van plaatselijke asbestnesten is echter nooit geheel uit te sluiten. Geadviseerd wordt ten tijde van het ontgraven van de halfverharding bedacht te zijn op het voorkomen van dergelijke asbestnesten. Het treffen van specifieke veiligheidskundige maatregelen bij het ontgraven van de halfverharding zijn vooralsnog niet noodzakelijk.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Doetinchem, 30 juni 2011


Huppel
Winterswijk
Brinkheurne
Hazelaar
Aalten
Peikwijk
Zuilenes
Branderbosch
Oosterveen
Hengelaar
Hengelaarse Veld
Hengelaarse Slinge
Hengelaarse Weg
Hengelaarse Baan
't Hilgelo
(Recreatiegebied)
Sevink
Sevinkpad
Meddose
Prinsenhof
Kiekebos
Manege
Decima
Kobstederweg
Jachthuisbrug
't Wieskamp
Oud-Grooters
Schaapsweg
Beemink
De Lunker
Klein Rikkers
't Winkel
Betaaf
't Laarberg
't Lenkamp
De Koepel
't Stroot
Grote Horst
Heezen
Elink
Batavierenweg
Nieuw Wassink
Huttinkbrug
Buskersbosch
Buskersbos
Het Brink
Bennink
De Olde Bane
De Siepe
De Hutte
Nijland
Veldzicht
Vreehorst
Esselink
Het Steenhuis
Steenfabr
Eekelerweg
Vreehorsterweg
Groote Veld
Berenschot
Bakendelle
Beekshuis
Molenveld
Ijsbaan
Badweg
Kottenseweg
Graasbr
Plekenpol
Bren Stuw
Gravers
Siepen
Het Els
Driehuis
De Maat
Gr Maat
De Tokkeldoos
Gussinklo
De Jonker
Gelria
Honeshoeve
Hones Hessdink
Kruisselbrink
Bonnink
Kranenkamp
Het Waliën
Ravenhorst
Zuiveringsinst
Honesweg
Wahmer
Jachthuis
Jaspers
Groetersweg
Groters
Verpleeghuis
Agnietenplak
Hengelaarse Kamp
De Vrebs
De Pas
Hoge Vilsper
Hengelaar
De Rikker
Erve Bijvanck
Driehuisweg
Karrepad
Leurdijks
Gr Maat
Honesweg
Wahmer
Jaspers
Groetersweg
Rondweg West
Eekelerweg
Batavierenweg
Kottenseweg
Badweg
Huttinkbrug
Brinkheurnesche Veld
Hengelaarse Slinge
Hengelaarse Weg
Hengelaarse Baan
Beekse
Ratumse Beek
Leurdijks beek
Sevinkpad
Meddose
Huppelse Weg
Jachthuis weg
Honesweg
Wahmer
Jaspers weg
Groetersweg
Rondweg West
Eekelerweg
Batavierenweg
Kottenseweg
Badweg
Hengelaarse Weg
Hengelaarse Slinge
Hengelaarse Baan
Brinkheurnesche Veld
Vreehorsterweg
Driehuisweg
Karrepad


(nr.17)
(nr.65)
Roelvinkstraat
terreindeel
met (voormalige)
bodemverontreiniging
HEMA
(nr.1)
(nr.2 t/m 2b)
(nr.4)
grondwater-
stromingsrichting
(nr.6)
(nr.2c)
woonhuis
(nr.4)
(nr.7 t/m 11)
Bossesteeg
(nr.10)
D12
D17
D16
D08
D01
D07
deellocatie B
B01
B08
B10
B09
B06
foto 4
B04
B02
B07
partij grond
B05
B03
A07
A06
A05
foto 3
deellocatie A
D09
tuin
D14
(nr.12)
D15
(nr.14)
(nr.14a)
D13
A04
A03
A02
D10
A01
(nr.1)
(nr.2)
(nr.2a)
Woldstraat
(nr.12 t/m 22)
(nr.25)
(nr.27)
(nr.29)
(nr.29a)
(nr.29b)
foto 1
foto 2
waterput
D02
C01
deellocatie C
De Kloksteeg
D03
D06
D11
D04
D05
deellocatie D
(nr.16)
(nr.18)
(nr.24)
(nr.26)
(nr.28)
(nr.30)
(nr.1 t/m 10)
schuur
garage
trafo
(nr.24)
LEGENDA:
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 1,5 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
peilbuis
peilbuis
(voorgaand onderzoek)
grind
puinverharding
braakliggend
parkeerplaats
sleuf
struiken
bebouwing
standplaats +
richting fotoname
0 m
25 m
TITEL: locatieschets
A3
Econsultancy.nl
PROJECT: WIN.BRO.NEN
NUMMER: 10075800
SCHAAL: 1:500
DATUM: 27-06-2011
GETEKEND: RNa
BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 10075860



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

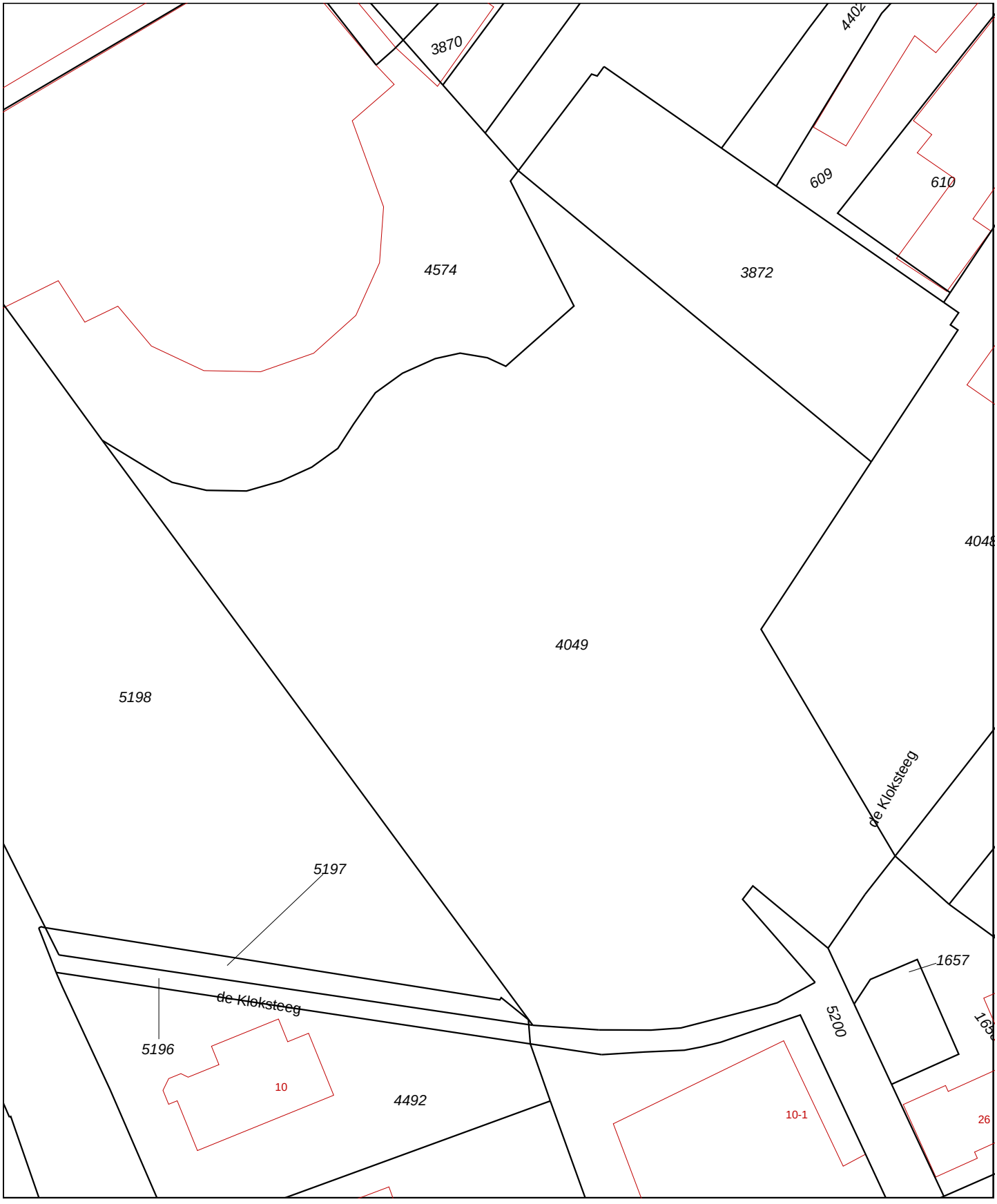
Kadastrale gemeente WINTERSWIJK
Sectie L
Perceel 4048

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 mei 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 10075860



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	WINTERSWIJK
Sectie	L
Perceel	4049

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 mei 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 10075860



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente	WINTERSWIJK
Sectie	L
Perceel	4574

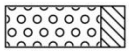
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 mei 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

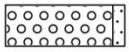
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

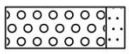
Bijlage 3 Boorprofielen

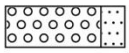
Legenda (conform NEN 5104)

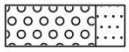
grind


Grind, siltig

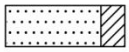

Grind, zwak zandig

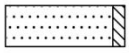

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

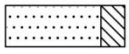

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

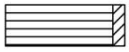

Zand, matig siltig

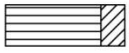

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig

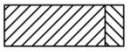

Veen, sterk kleïig

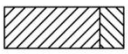

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

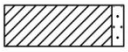
klei

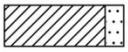

Klei, zwak siltig

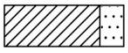

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

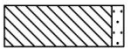

Klei, uiterst siltig

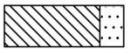

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

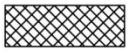
monsters


geroerd monster

ongeroerd monster

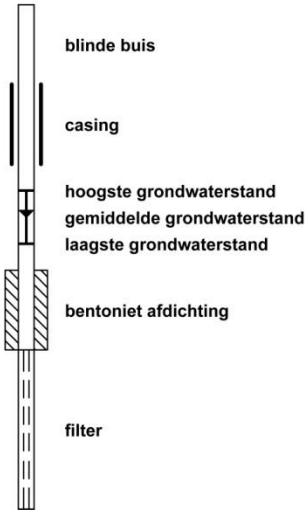
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

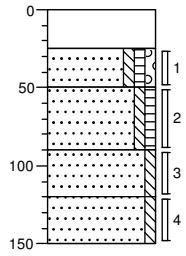

water

peilbuis



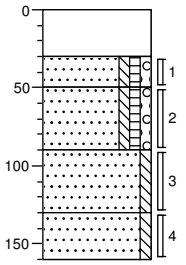
Boorprofielen

Boring: A01



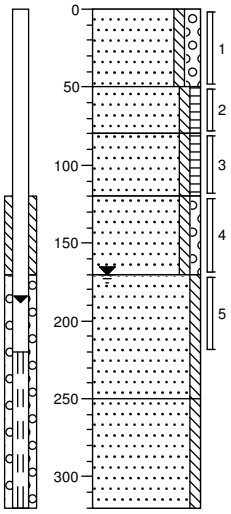
0	puin
25	Volledig puin, roodgrijs, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjegrijs
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs

Boring: A02



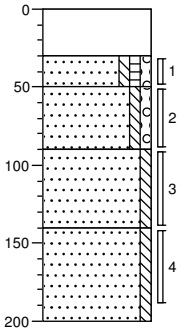
0	puin
30	Volledig puin, roodgrijs, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs

Boring: A03



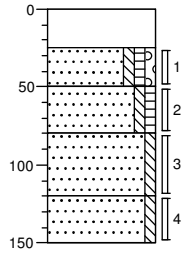
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig gleyhoudend, grijsoranje
170	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs
250	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
320	

Boring: A04



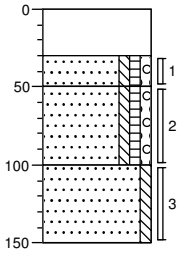
0	puin
30	Volledig puin, roodgrijs, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
200	

Boring: A05



0	puin
25	Volledig puin, matig asbesthoudend, roodgrijs, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs

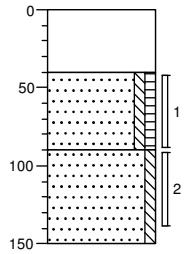
Boring: A06



0	puin
30	Volledig puin, roodgrijs, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, geelbeige
150	

Boorprofielen

Boring: A07



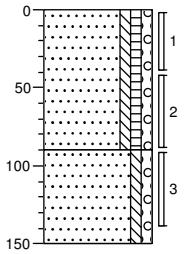
0 puin

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs

150

Boring: B01



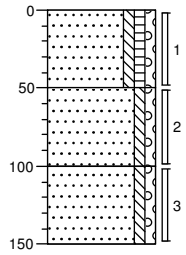
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, donker grijsbruin

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelbeige

150

Boring: B02



0 braak

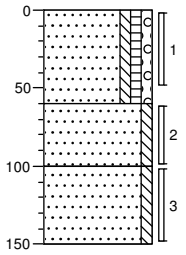
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige

150

Boring: B03



0 braak

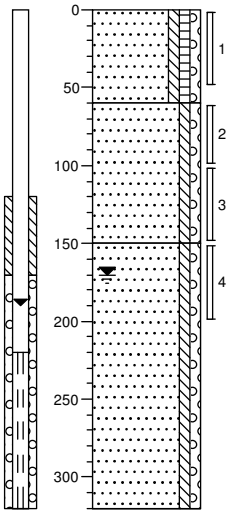
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donker grijsbruin

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

150

Boring: B04



0 braak

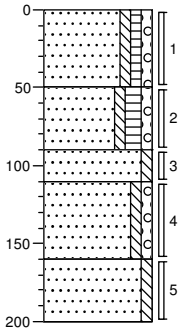
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, grijsbruin

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige

150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs

320

Boring: B05



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, donker grijsbruin

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, beigebruin

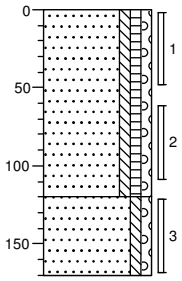
110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin

160 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige

200

Boorprofielen

Boring: B06



0 braak

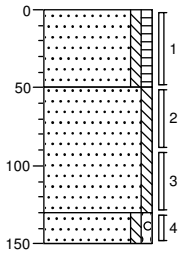
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

120

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige

170

Boring: B07



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

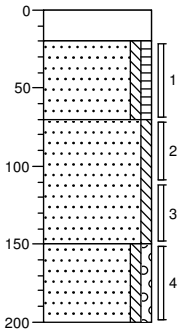
50

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs

130

150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs

Boring: B08



0 puin

20

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

70

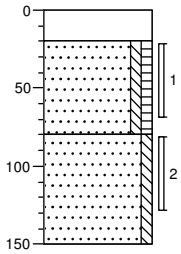
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak oerhoudend, oranjegrijs

200

Boring: B09



0 puin

20 Volledig puin, gebroken puin

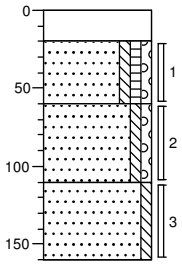
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

80

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige

150

Boring: B10



0 puin

Gebroken puin

20

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

60

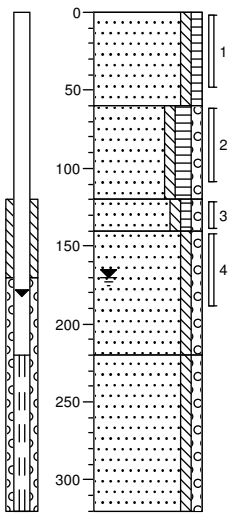
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, brokken klei, bruingrijs

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs

160

Boring: C01



0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruingrijs

60

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, matig wortelhoudend, donker grijsbruin

120

140 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak gleyhoudend, grijsbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs

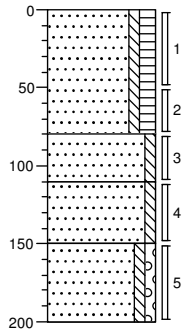
220

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs

320

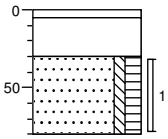
Boorprofielen

Boring: D01



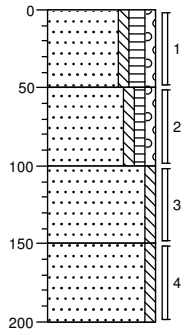
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjebeige
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs
200	

Boring: D02



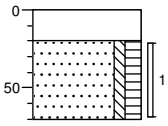
0	split
5	
	Volledig puin, matig zandhoudend, donker roodbruin
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
80	

Boring: D03



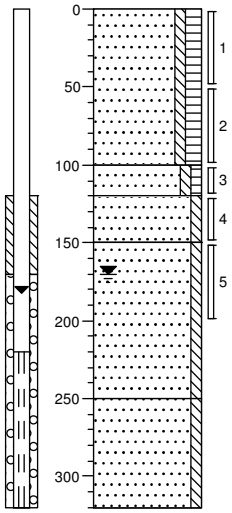
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donkerbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
200	

Boring: D04



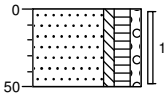
0	puin
	Volledig puin, matig zandhoudend, roodgrijs
20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
70	

Boring: D05



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
250	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
320	

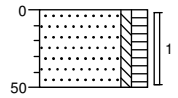
Boring: D06



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
50	

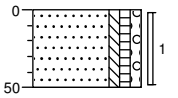
Boorprofielen

Boring: D07



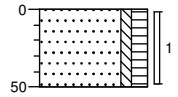
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: D08



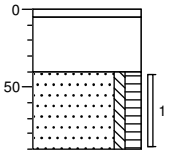
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
50

Boring: D09



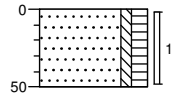
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
50

Boring: D10



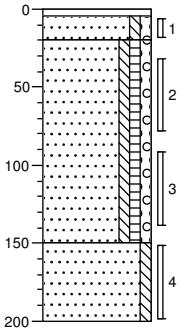
0 split
5
Volledig puin, matig zandhoudend, donker roodbruin
40
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
90

Boring: D11



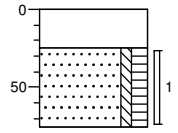
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
50

Boring: D12



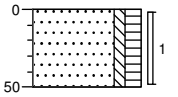
0 tegel
4
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, grijsbruin, geroerd
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
200

Boring: D13



0 puin
25
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
75

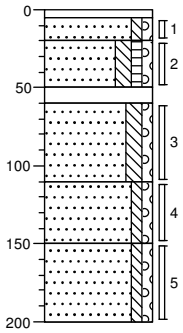
Boring: D14



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
50

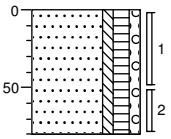
Boorprofielen

Boring: D15



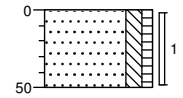
0		baksteen
5		
20		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige
50	▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, donker grijsbruin
60	▲	Volledig puin
110	▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, beigegrijs
150		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs
200		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig gleyhoudend, beigeoranje

Boring: D16



0		braak
	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, gestaakt op beton/puin
80		

Boring: D17



0		braak
	▲	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
50		

Bijlage 4a Analyserapporten en toetsingstabellen bodemonderzoek

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: WIN.BRO.NEN
Uw projectnummer	: 10075860
ALcontrol rapportnummer	: 11678453, versie nummer: 1

Rotterdam, 06-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10075860. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.0	90.8	84.9	91.8	89.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7			2.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7			5.6	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	81	31	<20	46	230
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	0.4
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	30	29	<10	18	50
kwik	mg/kgds	S	0.79	0.14	<0.10	0.14	1.8
lood	mg/kgds	S	110	41	<13	55	150
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	5.5
zink	mg/kgds	S	65	38	26	65	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.02	<0.01	1.3	0.32
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	0.24	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.03	<0.01	1.5	0.70
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.02	<0.01	0.71	0.34
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01	0.71	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01	<0.01	0.43	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.02	<0.01	0.57	0.33
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.02	<0.01	0.44	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.02	<0.01	0.51	0.22
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 [1)]	0.17 [1)]	0.07 [1)]	6.4 [1)]	2.7 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S				<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A03 (0-50) A06 (30-50) A04 (30-50) A02 (30-50) A01 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A03 (50-80) A03 (80-120) A06 (50-100) A02 (50-90) A01 (50-90) A07 (40-90)
003	Grond (AS3000)	MMA3 A03 (170-220) A04 (140-190) A02 (130-160) A05 (80-120) A07 (90-140)
004	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-40) B01 (40-90) B03 (0-50) B05 (0-50) B05 (90-110)
005	Grond (AS3000)	MMB2 B02 (0-50) B06 (0-50) B09 (20-70) B07 (0-50) B10 (20-60)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S				<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S				6.5	<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S				7.2 [1)]	2.8 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S				<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S				<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S				<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S				<1	1.4
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1)]	2.1 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds					10 [1)]	6.3 [1)]
aldrin	µg/kgds	S				<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S				<1	<1
endrin	µg/kgds	S				<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S				<1	<1
telodrin	µg/kgds	S				<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S				<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S				<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S				<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q				<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds					2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S				<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S				<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S				<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S				<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S				<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A03 (0-50) A06 (30-50) A04 (30-50) A02 (30-50) A01 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A03 (50-80) A03 (80-120) A06 (50-100) A02 (50-90) A01 (50-90) A07 (40-90)
003	Grond (AS3000)	MMA3 A03 (170-220) A04 (140-190) A02 (130-160) A05 (80-120) A07 (90-140)
004	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-40) B01 (40-90) B03 (0-50) B05 (0-50) B05 (90-110)
005	Grond (AS3000)	MMB2 B02 (0-50) B06 (0-50) B09 (20-70) B07 (0-50) B10 (20-60)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1)]	1.4 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S				21 [2)]	17 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2)]	<20 [2)]	<20 [2)]	<20 [2)]	<20 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A03 (0-50) A06 (30-50) A04 (30-50) A02 (30-50) A01 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A03 (50-80) A03 (80-120) A06 (50-100) A02 (50-90) A01 (50-90) A07 (40-90)
003	Grond (AS3000)	MMA3 A03 (170-220) A04 (140-190) A02 (130-160) A05 (80-120) A07 (90-140)
004	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-40) B01 (40-90) B03 (0-50) B05 (0-50) B05 (90-110)
005	Grond (AS3000)	MMB2 B02 (0-50) B06 (0-50) B09 (20-70) B07 (0-50) B10 (20-60)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beinvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	90.1	87.0	89.3	80.0	90.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	1.7	2.9	4.8	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	<1	3.0	5.8	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	22	55	81	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	26	20	23	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.11	0.43	0.23	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	60	110	66	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	8.0	<5
zink	mg/kgds	S	<20	75	70	76	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01 [3)]	0.02 [3)]	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.72	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.20	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.04	1.8	0.30	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	1.1	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.96	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.54	0.11	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.87	0.15	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.56	0.12	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.50	0.12	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.36 [1)]	0.14 [1)]	7.2 [1)]	1.3 [1)]	0.07 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3 B01 (90-140) B03 (60-100) B05 (160-200) B06 (120-170) B09 (80-130)
007	Grond (AS3000)	MMC1 C01 (60-110) C01 (120-140) C01 (140-190)
008	Grond (AS3000)	MMD1 D05 (0-50) D05 (50-100) D11 (0-50) D08 (0-50) D12 (30-80) D12 (90-140)
009	Grond (AS3000)	MMD2 D13 (25-75) D15 (20-50) D15 (60-110) D16 (0-50) D16 (50-80) D17 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMD3 D03 (100-150) D03 (150-200) D01 (80-110) D01 (110-150) D05 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1				
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3				
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]				
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1				
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1				
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]				
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1				
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1				
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		5.6 [1)]				
aldrin	µg/kgds	S	<1				
dieldrin	µg/kgds	S	<1				
endrin	µg/kgds	S	<1				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]				
isodrin	µg/kgds	S	<1				
telodrin	µg/kgds	S	<1				
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1				
beta-HCH	µg/kgds	S	<1				
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1				
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]				
heptachloor	µg/kgds	S	<1				
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]				
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1				
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1				
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1				
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3 B01 (90-140) B03 (60-100) B05 (160-200) B06 (120-170) B09 (80-130)
007	Grond (AS3000)	MMC1 C01 (60-110) C01 (120-140) C01 (140-190)
008	Grond (AS3000)	MMD1 D05 (0-50) D05 (50-100) D11 (0-50) D08 (0-50) D12 (30-80) D12 (90-140)
009	Grond (AS3000)	MMD2 D13 (25-75) D15 (20-50) D15 (60-110) D16 (0-50) D16 (50-80) D17 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMD3 D03 (100-150) D03 (150-200) D01 (80-110) D01 (110-150) D05 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	16 [2)]				
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [2)]	<5	<5	<5	<5 [2)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 [2)]	<5	<5	<5	<5 [2)]
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 [2)]	<5	<5	<5	<5 [2)]
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 [2)]	<5	<5	<5	<5 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2)]	<20	<20	<20	<20 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3 B01 (90-140) B03 (60-100) B05 (160-200) B06 (120-170) B09 (80-130)
007	Grond (AS3000)	MMC1 C01 (60-110) C01 (120-140) C01 (140-190)
008	Grond (AS3000)	MMD1 D05 (0-50) D05 (50-100) D11 (0-50) D08 (0-50) D12 (30-80) D12 (90-140)
009	Grond (AS3000)	MMD2 D13 (25-75) D15 (20-50) D15 (60-110) D16 (0-50) D16 (50-80) D17 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMD3 D03 (100-150) D03 (150-200) D01 (80-110) D01 (110-150) D05 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beinvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
3	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.8
PCB 153	µg/kgds	S	5.5
PCB 180	µg/kgds	S	7.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	19 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMD4 D15 (110-150) D15 (150-200) D12 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	011
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [2)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 [2)]
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 [2)]
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMD4 D15 (110-150) D15 (150-200) D12 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beinvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9009690	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
001	A9009691	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
001	A9009696	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
001	A9010843	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
001	A9011396	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	A9009677	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	A9009682	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	A9009686	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	A9010175	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
002	A9010227	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
002	A9010941	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
003	A9009679	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
003	A9010743	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
003	A9010986	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
003	A9010990	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
003	A9011398	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
004	A9010550	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
004	A9010552	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
004	A9010557	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
004	A9010567	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
004	A9010568	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
005	A9009688	24-05-2011	23-05-2011	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	A9010551	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
005	A9010560	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
005	A9010998	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
005	A9010999	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
006	A9009693	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
006	A9010535	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
006	A9010542	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
006	A9010558	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
006	A9010564	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
007	A9010452	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
007	A9010454	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
007	A9010457	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010048	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010232	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010237	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010240	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010446	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010455	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
009	A9009689	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
009	A9010216	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
009	A9010226	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
009	A9010235	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
009	A9010236	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
009	A9010241	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
010	A9010245	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
010	A9010384	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
010	A9010404	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
010	A9010438	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
010	A9010445	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
011	A9010228	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
011	A9010230	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
011	A9010242	23-05-2011	20-05-2011	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: WIN.BRO.NEN
Uw projectnummer	: 10075860
ALcontrol rapportnummer	: 11682147, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10075860. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
filtreren metalen	-					
barium	µg/l	S	85 [1)]	<45	85	85 [1)]
cadmium	µg/l	S	<0.8 [1)]	<0.8	<0.8	<0.8 [1)]
kobalt	µg/l	S	<5 [1)]	<5	<5	<5 [1)]
koper	µg/l	S	<15 [1)]	<15	<15	<15 [1)]
kwik	µg/l	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05	<0.05 [1)]
lood	µg/l	S	<15 [1)]	<15	<15	<15 [1)]
molybdeen	µg/l	S	<3.6 [1)]	<3.6	<3.6	<3.6 [1)]
nikkel	µg/l	S	<15 [1)]	<15	<15	<15 [1)]
zink	µg/l	S	<60 [1)]	<60	<60	<60 [1)]
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.21	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.13	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.30	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.43	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.60 [3)]	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04-1-1
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1
004	Grondwater (AS3000)	D05-1-1 D05-1-1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/l	S		<0.005 [2)]		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/l	S		<0.01		
p,p-DDT	µg/l	S		<0.01		
o,p-DDD	µg/l	S		<0.01		
p,p-DDD	µg/l	S		<0.01 [2)]		
o,p-DDE	µg/l	S		<0.01 [2)]		
p,p-DDE	µg/l	S		<0.01 [2)]		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S		0.04		
aldrin	µg/l	S		<0.01 [2)]		
dieldrin	µg/l	S		<0.01 [2)]		
endrin	µg/l	S		<0.01 [2)]		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S		0.02		
telodrin	µg/l			<0.03 [2)]		
isodrin	µg/l			<0.03 [2)]		
alpha-HCH	µg/l	S		<0.01 [2)]		
beta-HCH	µg/l	S		<0.01 [2)]		
gamma-HCH	µg/l	S		<0.01 [2)]		
delta-HCH	µg/l	S		<0.02 [2)]		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S		0.04		
heptachloor	µg/l	S		<0.01 [2)]		
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S		<0.01 [2)]		
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S		<0.01 [2)]		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S		0.01		
alpha-endosulfan	µg/l	S		<0.01 [2)]		
hexachloorbutadieen	µg/l	Q		<0.05 [2)]		
trans-chloordaan	µg/l	S		<0.01 [2)]		
cis-chloordaan	µg/l	S		<0.01 [2)]		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S		0.01		
MINERALE OLIE						

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04-1-1
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1
004	Grondwater (AS3000)	D05-1-1 D05-1-1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04-1-1
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1
004	Grondwater (AS3000)	D05-1-1 D05-1-1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.
2	Door matrix-storing is het resultaat indicatief.
3	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
hexachloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-2
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode, LVI GCMS
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5312989	07-06-2011	06-06-2011	ALC207
001	G8174095	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
001	G8174102	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
002	B0956273	07-06-2011	06-06-2011	ALC204
002	G8174089	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
002	G8174096	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
002	S0602364	07-06-2011	06-06-2011	ALC237
003	B1038017	07-06-2011	06-06-2011	ALC204
003	G8174108	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
003	G8174535	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
004	B5312974	07-06-2011	06-06-2011	ALC207
004	G8173943	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
004	G8174530	07-06-2011	06-06-2011	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Tabel I. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMA1		MMA2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.0	--	90.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	3.7	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	3.7	--	-					
METALEN								
barium[+]	81		31				288	59
cadmium	<0.35		<0.35		0.38	4.4	8.3	0.38
kobalt	<3		<3		5.1	35	64	5.1
koper	30	■	29	■	22	62	103	22
kwik	0.79	■	0.14	■	0.11	13	26	0.11
lood	110	■	41	■	34	196	358	34
molybdeen	<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		<5		14	26	39	14
zink	65		38		67	205	343	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.12	--	0.02	--				
antraceen	0.04	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.27	--	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.14	--	0.02	--				
chryseen	0.11	--	0.02	--				
benzo(k)fluoranteen	0.08	--	0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.13	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.10	--	0.02	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.10	--	0.02	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.1		0.17		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9		4.9		7.4	189	370	18
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		70	960	1850	70

Monstercode en monstertraject
MMA1: A03 (0-50) A06 (30-50) A04 (30-50) A02 (30-50) A01 (25-50)
MMA2: A03 (50-80) A03 (80-120) A06 (50-100) A02 (50-90) A01 (50-90) A07 (40-90)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.7%; humus 3.7%.

Tabel II. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMA3		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.9	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
METALEN						
barium[+]	<20				237	49
cadmium	<0.35		0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3		4.3	29	54	4.3
koper	<10		19	56	92	19
kwik	<0.10		0.10	13	25	0.10
lood	<13		32	184	337	32
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		12	23	34	12
zink	26		59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
MMA3: A03 (170-220) A04 (140-190) A02 (130-160) A05 (80-120) A07 (90-140)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 0.5%; humus 1%.

Tabel III. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMB1		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	2.3	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	5.6	--				
METALEN						
barium[+]	46				344	71
cadmium	<0.35		0.37	4.2	8.1	0.37
kobalt	<3		5.9	41	75	5.9
koper	18		22	63	104	22
kwik	0.14	■	0.11	13	27	0.11
lood	55	■	34	198	361	34
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		16	30	45	16
zink	65		70	216	361	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.02	--				
fenantreen	1.3	--				
antraceen	0.24	--				
fluoranteen	1.5	--				
benzo(a)antraceen	0.71	--				
chryseen	0.71	--				
benzo(k)fluoranteen	0.43	--				
benzo(a)pyreen	0.57	--				
benzo(ghi)peryleen	0.44	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.51	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6.4	■	1.5	21	40	1.0
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		2.0	231	460	2.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.6	117	230	11
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o.p-DDT(µg/kgds)	<1	--				
p.p-DDT(µg/kgds)	6.5	--				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	7.2		46	218	391	32
o.p-DDD(µg/kgds)	<1	--				
p.p-DDD(µg/kgds)	<1	--				
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4		4.6	3912	7820	3.2
o.p-DDE(µg/kgds)	<1	--				
p.p-DDE(µg/kgds)	<1	--				
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4		23	276	529	16
som DDT.DDE.DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	10	--				52
aldrin(µg/kgds)	<1				74	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--				
endrin(µg/kgds)	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1		3.4	462	920	2.9
isodrin(µg/kgds)	<1	--				
telodrin(µg/kgds)	<1	--				
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	0.23	1955	3910	1.2
beta-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	0.46	184	368	1.2
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	0.69	138	276	1.2
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--				
heptachloor(µg/kgds)	<1	[a]	0.16	460	920	1.2
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--				
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	[a]	0.46	460	920	1.6
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	[a]	0.21	460	920	1.2
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	[a]	0.69			1.2
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--				
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	[a]	0.46	460	920	1.6
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	21	--				

MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--					
fractie C22 - C30	<5	--					
fractie C30 - C40	<5	--					
totaal olie C10 - C40	<20		44	597	1150	44	

Monstercode en monstertraject
MMB1: B01 (0-40) B01 (40-90) B03 (0-50) B05 (0-50) B05 (90-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.6%; humus 2.3%.

Tabel IV. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMB2		MMB3		MMD3		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.2	--	90.1	--	90.4	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	-		0.5	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	-		1.9	--	-					
METALEN										
barium[+]	230		<20		<20				237	49
cadmium	0.4	■	<0.35		<0.35		0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3		<3		<3		4.3	29	54	4.3
koper	50	■	<10		<10		19	56	92	19
kwik	1.8	■	<0.10		<0.10		0.10	13	25	0.10
lood	150	■	<13		<13		32	184	337	32
molybdeen	<1.5		<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	5.5		<5		<5		12	23	34	12
zink	140	■	<20		<20		59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.32	--	0.08	--	<0.01	--				
antraceen	0.09	--	0.02	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.70	--	0.08	--	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	0.34	--	0.04	--	<0.01	--				
chryseen	0.27	--	0.03	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.19	--	0.02	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.33	--	0.03	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.25	--	0.03	--	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.22	--	0.02	--	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.7	■	0.36		0.07		1.5	21	40	1.0
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		-		1.7	201	400	1.7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.9	[a]	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o.p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
p.p-DDT(µg/kgds)	<3	--	<3	--	-					
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8		2.8		-		40	190	340	28
o.p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
p.p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4		1.4		-		4.0	3402	6800	2.8
o.p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
p.p-DDE(µg/kgds)	1.4	--	<1	--	-					
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1		1.4		-		20	240	460	14
som DDT.DDE.DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	6.3	--	5.6	--	-					45
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		-				64	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1		2.1		-		3.0	402	800	2.5
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.20	1700	3400	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.40	160	320	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.60	120	240	1.0
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	2.8	--	-					
heptachloor(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.14	400	800	1.0
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	[a]	1.4	[a]	-		0.40	400	800	1.4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.18	400	800	1.0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.60			1.0
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	[a]	1.4	[a]	-		0.40	400	800	1.4
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	17	--	16	--	-					

MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--					
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--					
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--					
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		38	519	1000	38	

Monstercode en monstertraject
MMB2: B02 (0-50) B06 (0-50) B09 (20-70) B07 (0-50) B10 (20-60)
MMB3: B01 (90-140) B03 (60-100) B05 (160-200) B06 (120-170) B09 (80-130)
MMD3: D03 (100-150) D03 (150-200) D01 (80-110) D01 (110-150) D05 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.9%; humus 0.5%.

Tabel V. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMD4		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.7	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
METALEN						
barium[+]	<20				237	49
cadmium	<0.35		0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3		4.3	29	54	4.3
koper	<10		19	56	92	19
kwik	<0.10		0.10	13	25	0.10
lood	<13		32	184	337	32
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		12	23	34	12
zink	<20		59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	1.1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	2.8	--				
PCB 153(µg/kgds)	5.5	--				
PCB 180(µg/kgds)	7.3	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	19	■	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
MMD4: D15 (110-150) D15 (150-200) D12 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.9%; humus 0.5%.

Tabel VI. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMC1		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.7	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--				
METALEN						
barium[+]	22				237	49
cadmium	<0.35		0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3		4.3	29	54	4.3
koper	26	■	19	56	92	19
kwik	0.11	■	0.10	13	25	0.10
lood	60	■	32	184	337	32
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		12	23	34	12
zink	75	■	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.04	--				
benzo(a)antraceen	0.02	--				
chryseen	0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.14		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
MMC1: C01 (60-110) C01 (120-140) C01 (140-190)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.7%.

Tabel VII. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMD1		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.3	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	2.9	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	3.0	--				
METALEN						
barium[+]	55				267	55
cadmium	<0.35		0.37	4.2	8.0	0.37
kobalt	<3		4.7	32	60	4.7
koper	20		21	59	98	21
kwik	0.43	■	0.11	13	26	0.11
lood	110	■	33	191	349	33
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		13	25	37	13
zink	70	■	63	195	326	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.01	--				
fenantreen	0.72	--				
antraceen	0.20	--				
fluoranteen	1.8	--				
benzo(a)antraceen	1.1	--				
chryseen	0.96	--				
benzo(k)fluoranteen	0.54	--				
benzo(a)pyreen	0.87	--				
benzo(ghi)peryleen	0.56	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.50	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7.2	■	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9		5.8	148	290	14
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		55	753	1450	55

Monstercode en monstertraject
MMD1: D05 (0-50) D05 (50-100) D11 (0-50) D08 (0-50) D12 (30-80) D12 (90-140)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3%; humus 2.9%.

Tabel VIII. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMD2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	80.0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	4.8	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	5.8	--				
METALEN						
barium[+]	81				350	72
cadmium	<0.35		0.41	4.7	9.0	0.41
kobalt	<3		6.0	41	77	6.0
koper	23		24	68	113	24
kwik	0.23	■	0.11	14	27	0.11
lood	66	■	36	207	378	36
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	8.0		16	30	45	16
zink	76	■	75	229	384	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.02	--				
fenantreen	0.10	--				
antraceen	0.04	--				
fluoranteen	0.30	--				
benzo(a)antraceen	0.16	--				
chryseen	0.13	--				
benzo(k)fluoranteen	0.11	--				
benzo(a)pyreen	0.15	--				
benzo(ghi)peryleen	0.12	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.12	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.3		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9		9.6	245	480	24
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		91	1246	2400	91

Monstercode en monstertraject
MMD2: D13 (25-75) D15 (20-50) D15 (60-110) D16 (0-50) D16 (50-80) D17 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.8%; humus 4.8%.

Tabel IX. ***Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)***

Monstercode	A03-1-1		B04-1-1		C01-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN										
filtreren metalen(-)		--	-		-					
barium	85	■	<45		85	■	50	338	625	50
cadmium	<0.8	a	<0.8	a	<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		<5		<5		20	60	100	20
koper	<15		<15		<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		<15		<15		15	45	75	15
molybdeen	<3.6		<3.6		<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		<15		<15		15	45	75	15
zink	<60		<60		<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		0.21		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	0.13	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	0.30	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.43	■	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	<0.05	a	<0.60	■#[b]	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		<0.6		<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2				630	2.0
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	-		<0.005	a	-		0.00009		0.50	0.005
Interventie factor chloorbenzenen	0.0		0.0		0.0				1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o.p-DDT	-		<0.01	--	-					
p.p-DDT	-		<0.01	--	-					
o.p-DDD	-		<0.01	--	-					
p.p-DDD	-		<0.01	--	-					
o.p-DDE	-		<0.01	--	-					
p.p-DDE	-		<0.01	--	-					
som DDT.DDE.DDD (0.7 factor)	-		0.04	a	-		0.000004		0.01	0.042
aldrin	-		<0.01	a	-		0.000009			0.01
dieldrin	-		<0.01	a	-		0.0001			0.01
endrin	-		<0.01	a	-		0.00004			0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	-		0.02		-				0.10	0.021
telodrin	-		<0.03	--	-					
isodrin	-		<0.03	--	-					
alpha-HCH	-		<0.01		-		0.033			0.01
beta-HCH	-		<0.01		-		0.008			0.01
gamma-HCH	-		<0.01		-		0.009			0.01
delta-HCH	-		<0.02	--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	-		0.04		-		0.050	0.52	1.0	0.028
heptachloor	-		<0.01	a	-		0.000005		0.30	0.01
cis-heptachloorepoxide	-		<0.01	--	-					
trans-heptachloorepoxide	-		<0.01	--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	-		0.01	a	-		0.000005		3.0	0.014
alpha-endosulfan	-		<0.01	a	-		0.0002	2.5	5.0	0.01
hexachloorbutadieen	-		<0.05	--	-					
trans-chloordaan	-		<0.01	--	-					
cis-chloordaan	-		<0.01	--	-					
som chloordaan (0.7 factor)	-		0.01	a	-		0.00002		0.20	0.014

MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
[b]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel X. ***Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)***

Monstercode	D05-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN						
filtreren metalen(-)	--					
barium	85	■	50	338	625	50
cadmium	<0.8	[a]	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		20	60	100	20
koper	<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		15	45	75	15
molybdeen	<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		15	45	75	15
zink	<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	[a]	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	[a]	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1.1-dichloorethaan	<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	[a]	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	[a]	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	[a]	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	[a]	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	[a]	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	[a]	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	[a]	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	[a]	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
[b]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Bijlage 4b Analyserapporten en rekenblad asbestconcentraties puinonderzoek

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Analyse asbest in puingranulaat

Econsultancy B.V.
t.a.v. Dhr. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19C
7005 AP Doetichem

Projectgegevens
Ref. opdrachtgever : 10075860
Projectnaam : WIN.BRO.NEN
Monsterneming door : klant

Analysegegevens
Ordernr. Fibrecount : 1387035
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 15 juni 2011
Datum analyse : 20 juni 2011

Monstergegevens
Monsternummer : 326237
Monster omschrijving : ASB MA1 E0818379/E0818380/E0862445

Massa monster (nat) : 26,26 kg
Massa monster (droog) : 22,95 kg
Droge stofgehalte : 87,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval onder-grens	95% betrouwbaar-heidsinterval boven-grens	bepalings-grens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	10,3	100	Chrysotiel	plaat	11	ja	6,9	5,5	8,3	-
4 - 8	5,8	100	Chrysotiel	plaat	5	ja	11,8	9,4	14,2	-
2 - 4	11,7	100	Chrysotiel	plaat	9	ja	4,2	3,4	5,1	-
1 - 2	7,4	100	Chrysotiel	plaat	6	ja	2,6	2,1	3,2	-
0,5 - 1	5,4	100	Chrysotiel	plaat	1	ja	0,1	0,1	0,1	-
< 0,5	59,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**26**	**21**	**31**	**< 0,1**

n.a. : niet aantoonbaar

[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel

[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentijnasbest [1]	26	21	31
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	26	21	31
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	26	21	31

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Analyse asbest in puingranulaat

Econsultancy B.V.
t.a.v. Dhr. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19C
7005 AP Doetichem

Projectgegevens
Ref. opdrachtgever : 10075860
Projectnaam : WIN.BRO.NEN
Monsterneming door : klant

Analysegegevens
Ordernr. Fibrecount : 1387035
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 15 juni 2011
Datum analyse : 20 juni 2011

Monstergegevens
Monsternummer : 326238
Monster omschrijving : ASB MMA2 E0818372/E0818373/E0818377

Massa monster (nat) : 26,26 kg
Massa monster (droog) : 24,23 kg
Droge stofgehalte : 92,3 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval onder-grens	95% betrouwbaar-heidsinterval boven-grens	bepalings-grens (mg/kgds)
> 16	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	14,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	8,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	12,4	107,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,1
1 - 2	6,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	54,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**0,1**

Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Econsultancy B.V.
Dhr. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19C
7005 AP Doetichem
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport	*Datum rapportage*	21-06-11	
	Aantal pagina's	2	(inclusief deze)
Uw ref.	*Opdrachtgever*	Econsultancy B.V.	
	Referentie	10075860	
	Object/Lokatie	WIN.BRO.NEN	
Ons ref.	*Ordernummer*	1387035.2	
Analyse	*Op*	asbest	
	Ontvangst datum	15-06-11	
	Monstername door	Klant	

Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters	1
Lokatie analyse	Rotterdam
Norm	NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: http://www.fibrecount.nl

De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount B.V.

Rapportage Dhr. J. Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Projectgegevens

Ordernummer:	1387035.2
Referentie/Project:	10075860
Object/Locatie:	WIN.BRO.NEN
Monstername door:	Klant
Aantal monsters:	1
Aanleverdatum:	15-06-11

Analysegegevens

Gehanteerde norm:	NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist:	Dhr. J. Spangenberg
Locatie analyse:	Laboratorium Rotterdam
Datum analyse:	21-06-11
Datum rapportage:	21-06-11

Monstergegevens

Monsternummer:	326239
Omschrijving:	ASB-1 ;bc. P5083985

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, vlakke plaat	2	chrysotiel	4,34	2 - 5	hechtgebonden	0,1519	0,0868	0,217

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 0,15 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount analyse is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount analyse.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

BEREKENING ASBESTCONCENTRATIES

Projectnaam WIN.BRO.NEN
Projectnummer 10075800

Sleuf/gat: 05

A. **Sleufgegevens**

Lengte (totaal)	21	dm
Breedte (totaal)	4	dm
Diepte (totaal)	3	dm
Volume totaal sleuf	252,0	l
Volume totaal fractie > 16 mm	50	l
Dichtheid fractie > 16 mm	1,2	kg/l
Volume totaal fractie < 16 mm	202,0	l
Dichtheid fractie < 16 mm	1,7	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	26,26	kg
Concentratie	26,0	mg/kg
Ondergrens	21,0	mg/kg
Bovengrens	31,0	mg/kg
Droge stof	87,4	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal	278	g		g		g		g
% serpentijns asbest	3,5	%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijns)	0,1519	g		g		g		g
Ondergrens	0,0868	g		g		g		g
Bovengrens	0,217	g		g		g		g
Gehalte asbest amfibool		g		g		g		g
Ondergrens		g		g		g		g
Bovengrens		g		g		g		g

D. **Resultaten fractie > 16 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	360,13	kg	360,13	kg	360,13	kg	**360,13**	kg
Asbest (serpentijns)	9730	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	9730	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**27,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0 mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0 mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0 mg/kg**
Ondergrens	**15,4**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0 mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0 mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0 mg/kg**
Bovengrens	**38,6**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0 mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0 mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0 mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**27,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**15,4**	**mg/kg**
Bovengrens	**38,6**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 16 mm**

Asbestconcentratie emmer	26,0	mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	80,2	% V/V
Asbestconcentratie < 16 mm sleuf	**21,7**	mg/kg
Ondergrens	**17,5**	mg/kg
Bovengrens	**25,8**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**48,7 mg/kg**
ONDERGRENS	:	32,9 mg/kg
BOVENGRENS	:	64,4 mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestconcentratie fractie <16 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening concentraties fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalconcentratie voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde concentraties) (blok E).

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%\,lut. + c * \%\,org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenafteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0,1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraad-pleegd (ja/nee)	Toelichting		
Informatie uit kaartmateriaal etc.		**Datum kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Historische topografische kaart	ja	1830-1995		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		**Datum bron/ kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Bodemkaart Nederland	ja	1982		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	-		geraadpleegd 5 augustus 2011
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg	
Huidig gebruik locatie	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg	
Toekomstig gebruik locatie	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg KLIC	
Informatie van gemeente		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	17 mei 2011	Mevr. A. van Aalten	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	17 mei 2011	Mevr. A. van Aalten	
Archief ondergrondse tanks	ja	17 mei 2011	Mevr. A. van Aalten	
Archief bodemonderzoeken	ja	17 mei 2011	Mevr. A. van Aalten	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	17 mei 2011	Mevr. A. van Aalten	
Informatie uit terreininspectie		**Datum uitgevoerd**		**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	18 mei 2011		
Huidig gebruik locatie	ja	18 mei 2011		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	18 mei 2011		
Verhardingen	ja	18 mei 2011		

Bijlage 8 Achtergrondwaarden Regio Achterhoek

In tabel I zijn de voor de locatie berekende achtergrondwaarden voor de bodemkwaliteitszone "woningbouw <1900" weergegeven. Een achtergrondgehalte groter dan de AW2000 is grijs gearceerd weergegeven.

Tabel I. ***Achtergrondwaarden van de bodemkwaliteitszone***

Parameter	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond
arseen	4,8	5,6	5,6	5,0	5,4	6,0
cadmium	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
chroom	10,9	12,1	12,9	11,3	11,8	12,9
koper	14,1	17,3	17,5	14,6	16,5	19,0
kwik	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
lood	69,7	77,7	78,3	70,9	75,6	82,0
nikkel	4,7	5,9	6,7	5,1	5,6	6,8
zink	64,9	80,5	84,8	68,1	76,5	90,1
PAK (10 VROM)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
EOX	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

% lutum	1	3,7	5,6	1,9	3	5,8
% org. stof	0,5	3,7	2,3	0,5	2,9	4,8

Patrijslaan 14
6021 ZS Budel

www.ops-international.com
info@ops-international.com

T. +31 495 494 291
F. +31 495 492 777

OPS International
Operational Project Support

Bepaling Gebruikoppervlakte, Verblijfsgebied en Verblijfsruimte

Daglicht- en Ventilatieberekening

Nieuwbouw
Bossesteeg – Notaristuin

Winterswijk

27 januari 2018

Architect: **Saanen Architecten BV**
Postbus 470
6000 AL Weert

RABO Bank no.: 17 95 52 740 - K.v.K. no: 17158081 - VAT no.: NL812336070B01. Our General Terms and Conditions as registered with no. 110/2003 with the Den Bosch District Court are applicable to all our deliveries (as printed on the back).

Bepaling gebruiksoppervlakten, verblijfsgebieden en verblijfsruimten

De bruto-vloeroppervlakte, bruto-inhoud en gebruiksoppervlakten met betrekking tot het beschouwde bouwplan zijn bepaald conform NEN 2580 “Oppervlakten en inhoud van gebouwen”.

WINKELFUNCTIE

GEBRUIKSOPPERVLAKTE

KELDER

-1.16	bergruimte	opslag winkel	22,77	m2

BEGANE GROND

0.19	verblijfsruimte	winkel	284,90	m2
0.20	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.21	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.22	meterruimte	meterkast	0,23	m2
	totale gebruiksoppervlakte		308,36	m2

TOTALE VEBLIJFSGEBIED

BEGANE GROND

0.19	verblijfsruimte	winkel	284,90	m2

AFZONDERLIJK VERBLIJFSGEBIED

BEGANE GROND

Verblijfsgebied 1

0.19	verblijfsruimte	winkel	284,90	m2

minimale oppervlakte verblijfsgebieden > 55 % van het gebruiksoppervlakte:

gebruiksoppervlakte	308,52	m2	
vereiste verblijfsgebied: 55%	169,69	m2	
aanwezige verblijfsgebieden:	284,90	m2	voldoet

HORECAFUNCTIE

GEBRUIKSOPPERVLAKTE

KELDER

-1.17	verkeersruimte	portaal	6,17 m2
-1.18	toiletruimte	toilet	1,24 m2
-1.19	toiletruimte	toilet	1,24 m2
-1.20	verkeersruimte	portaal	4,16 m2
-1.21	toiletruimte	toilet	2,22 m2
-1.22	toiletruimte	toilet	1,24 m2
-1.23	toiletruimte	toilet	1,24 m2
-1.24	toiletruimte	toilet	1,24 m2
-1.25	toiletruimte	toilet MIVA	3,48 m2
-1.26	bergruimte	berging	13,85 m2
-1.27	bergruimte	berging	50,14 m2

BEGANE GROND

0.17	verblijfsruimte	horeca	187,90 m2
0.18	meterruimte	meterkast	0,23 m2

totale gebruiksoppervlakte	274,35 m2

TOTALE VEBLIJFSGEBIED

BEGANE GROND

0.17	verblijfsruimte	horeca	187,90 m2

AFZONDERLIJK VERBLIJFSGEBIED

BEGANE GROND

Verblijfsgebied 1

0.17	verblijfsruimte	horeca	187,90 m2

minimale oppervlakte verblijfsgebieden > 55 % van het gebruiksoppervlakte:

gebruiksoppervlakte	249,09 m2	
vereiste verblijfsgebied: 55%	137,00 m2	
aanwezige verblijfsgebieden:	187,90 m2	voldoet

WOONFUNCTIE

OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE

KELDER

-1.01	verkeersruimte	trappenhal	11,99	m2
-1.02	bergruimte	kast	3,86	m2
-1.03	verkeersruimte	gang	5,52	m2
-1.04	bergruimte	berging fietsen	39,08	m2
-1.05	bergruimte	berging app 1	5,68	m2
-1.06	bergruimte	berging app 2	5,68	m2
-1.07	bergruimte	berging app 3	5,32	m2
-1.08	bergruimte	berging app 4	5,02	m2
-1.09	bergruimte	berging app 5	5,02	m2
-1.10	bergruimte	berging app 6	5,05	m2
-1.11	bergruimte	berging app 7	5,05	m2
-1.12	bergruimte	berging app 8	5,32	m2
-1.13	bergruimte	berging app 9	5,32	m2
-1.14	bergruimte	berging app 10	5,32	m2
-1.15	bergruimte	berging app 11	5,19	m2

totale gebruiksoppervlakte	118,42	m2

GEBRUIKSOPPERVLAKTE

BEGANE GROND

0.01	verkeersruimte	trappenhal	26,03	m2
0.02	verkeersruimte	portaal	5,87	m2
0.03	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.04	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.05	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.06	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.07	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.08	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.09	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.10	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.11	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.12	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.13	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.14	meterruimte	meterkast	0,23	m2
0.15	opslagruimte hh afval	containerruimte	3,08	m2
0.16	lift	lift	4,74	m2

EERSTE VERDIEPING

1.01	verkeersruimte	trappenhal	25,40 m2

Appartement 1

A1.01	verkeersruimte	portaal	6,60 m2
A1.02	bergruimte	berging	1,70 m2
A1.03	toiletruimte	toilet	1,40 m2
A1.04	bergruimte	kast	1,10 m2
A1.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	39,70 m2
A1.06	verblijfsruimte	slaapkamer	12,80 m2
A1.07	badruimte	badkamer	4,70 m2
A1.08	verblijfsruimte	slaapkamer	7,50 m2

Appartement 2

A2.01	verkeersruimte	portaal	5,50 m2
A2.02	bergruimte	berging	1,80 m2
A2.03	toiletruimte	toilet	1,30 m2
A2.04	bergruimte	kast	0,70 m2
A2.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	27,60 m2
A2.06	bergruimte	berging	9,30 m2
A2.07	badruimte	badkamer	4,00 m2

Appartement 3

A3.01	verkeersruimte	portaal	8,30 m2
A3.02	bergruimte	berging	1,40 m2
A3.03	toiletruimte	toilet	1,20 m2
A3.04	bergruimte	kast	1,30 m2
A3.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	31,40 m2
A3.06	bergruimte	berging	10,80 m2
A3.07	badruimte	badkamer	2,80 m2

Appartement 4

A4.01	verkeersruimte	portaal	3,60 m2
A4.02	bergruimte	berging	2,20 m2
A4.03	toiletruimte	toilet	1,20 m2
A4.04	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	24,60 m2
A4.05	verblijfsruimte	slaapkamer	15,30 m2
A4.06	badruimte	badkamer	6,10 m2
A4.07	verblijfsruimte	slaapkamer	10,70 m2

Appartement 5

A5.01	verkeersruimte	portaal	11,80 m2
A5.02	bergruimte	berging	2,00 m2
A5.03	toiletruimte	toilet	1,20 m2
A5.04	bergruimte	kast	1,50 m2
A5.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	32,60 m2
A5.06	verblijfsruimte	slaapkamer	13,10 m2
A5.07	badruimte	badkamer	6,60 m2
A5.08	verblijfsruimte	slaapkamer	7,00 m2

Appartement 6

A6.01	verkeersruimte	portaal	8,00 m2
A6.02	bergruimte	berging	4,10 m2
A6.03	toiletruimte	toilet	1,20 m2
A6.04	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	31,30 m2
A6.05	verblijfsruimte	slaapkamer	11,80 m2
A6.06	badruimte	badkamer	6,00 m2
A6.07	verblijfsruimte	slaapkamer	7,60 m2

TWEEDE VERDIEPING

2.01	verkeersruimte	trappenhal	25,40 m2

Appartement 7

A7.01	verkeersruimte	portaal	6,60 m2
A7.02	bergruimte	berging	1,70 m2
A7.03	toiletruimte	toilet	1,40 m2
A7.04	bergruimte	kast	1,10 m2
A7.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	39,70 m2
A7.06	verblijfsruimte	slaapkamer	12,80 m2
A7.07	badruimte	badkamer	4,70 m2
A7.08	verblijfsruimte	slaapkamer	7,50 m2

Appartement 8

A8.01	verkeersruimte	portaal	5,50 m2
A8.02	bergruimte	berging	1,80 m2
A8.03	toiletruimte	toilet	1,30 m2
A8.04	bergruimte	kast	0,70 m2
A8.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	30,40 m2
A8.06	badruimte	badkamer	2,70 m2
A8.07	bergruimte	berging	6,60 m2
A8.08	bergruimte	kast	1,30 m2

Appartement 9

A9.01	verkeersruimte	portaal	8,30 m2
A9.02	bergruimte	berging	1,80 m2
A9.03	toiletruimte	toilet	1,20 m2
A9.04	bergruimte	kast	1,30 m2
A9.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	31,30 m2
A9.06	badruimte	badkamer	2,80 m2
A9.07	bergruimte	berging	10,80 m2

Appartement 10

A10.01	verkeersruimte	portaal	4,90 m2
A10.02	toiletruimte	toilet	1,20 m2
A10.03	badruimte	badkamer	3,20 m2
A10.04	bergruimte	berging	2,80 m2
A10.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	45,00 m2
A10.06	verblijfsruimte	slaapkamer	12,60 m2

Appartement 11

A11.01	verkeersruimte	portaal	8,00 m2
A11.02	toiletruimte	toilet	1,20 m2
A11.03	badruimte	badkamer	3,00 m2
A11.04	bergruimte	berging	3,80 m2
A11.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	32,80 m2
A11.06	verblijfsruimte	slaapkamer	11,10 m2
A11.07	verblijfsruimte	slaapkamer	5,70 m2

DERDE VERDIEPING

3.01	bergruimte	techniek	7,40 m2

Appartement 8

A8.09	verblijfsruimte	slaapkamer	21,30 m2

Appartement 9

A9.08	verblijfsruimte	slaapkamer	21,30 m2

totale gebruiksoppervlakte	854,28 m2

TOTALE VERBLIJFSGEBIED

EERSTE VERDIEPING

Appartement 1

A1.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	39,70 m2
A1.06	verblijfsruimte	slaapkamer	12,80 m2
A1.08	verblijfsruimte	slaapkamer	7,50 m2

Appartement 2

A2.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	27,60 m2

Appartement 3

A3.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	31,40 m2

Appartement 4

A4.04	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	24,60 m2
A4.05	verblijfsruimte	slaapkamer	9,40 m2
A4.07	verblijfsruimte	slaapkamer	10,70 m2

Appartement 5

A5.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	32,60 m2
A5.06	verblijfsruimte	slaapkamer	10,60 m2
A5.08	verblijfsruimte	slaapkamer	7,00 m2

Appartement 6

A6.04	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	14,50 m2
A6.05	verblijfsruimte	slaapkamer	10,50 m2
A6.07	verblijfsruimte	slaapkamer	7,60 m2

TWEEDE VERDIEPING

Appartement 7

A7.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	39,10 m2
A7.06	verblijfsruimte	slaapkamer	12,80 m2
A7.08	verblijfsruimte	slaapkamer	7,50 m2

Appartement 8

A8.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	30,40 m2

Appartement 9

A9.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	31,30 m2

Appartement 10

A10.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	31,10 m2
A10.06	verblijfsruimte	slaapkamer	8,40 m2

Appartement 11

A11.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	22,20 m2
A11.06	verblijfsruimte	slaapkamer	6,90 m2
A11.07	verblijfsruimte	slaapkamer	5,70 m2

DERDE VERDIEPING

Appartement 8

A8.09	verblijfsruimte	slaapkamer	21,30 m2

Appartement 9

A9.08	verblijfsruimte	slaapkamer	21,30 m2

totale verblijfsgebied	484,50 m2

AFZONDERLIJK VERBLIJFSGEBIED

EERSTE VERDIEPING

Appartement 1
verblijfsgebied 1

A1.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	39,70 m2
A1.08	verblijfsruimte	slaapkamer	7,50 m2
			47,20 m2

verblijfsgebied 2

A1.06	verblijfsruimte	slaapkamer	12,80 m2

Appartement 2
verblijfsgebied 1

A2.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	27,60 m2

Appartement 3
verblijfsgebied 1

A3.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	31,40 m2

Appartement 4
verblijfsgebied 1

A4.04	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	24,60 m2
A4.07	verblijfsruimte	slaapkamer	10,70 m2
			35,30 m2

verblijfsgebied 2

A4.05	verblijfsruimte	slaapkamer	15,30 m2

Appartement 5
verblijfsgebied 1

A5.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	32,60 m2
A5.08	verblijfsruimte	slaapkamer	7,00 m2
			39,60 m2

verblijfsgebied 2

A5.06	verblijfsruimte	slaapkamer	13,10 m2

Appartement 6
verblijfsgebied 1

A6.04	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	31,30 m2
A6.07	verblijfsruimte	slaapkamer	7,60 m2
			38,90 m2

verblijfsgebied 2

A6.05	verblijfsruimte	slaapkamer	11,80 m2

TWEEDE VERDIEPING

Appartement 7
verblijfsgebied 1

A7.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	39,70 m2
A7.08	verblijfsruimte	slaapkamer	7,50 m2
			47,20 m2

verblijfsgebied 2

A7.06	verblijfsruimte	slaapkamer	12,80 m2

Appartement 8
verblijfsgebied 1

A8.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	30,40 m2

Appartement 9
verblijfsgebied 1

A9.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	31,30 m2

Appartement 10
verblijfsgebied 1

A10.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	45,00 m2

verblijfsgebied 2

A10.06	verblijfsruimte	slaapkamer	12,60 m2

Appartement 11
verblijfsgebied 1

A11.05	verblijfsruimte	woonkamer/keuken	32,80 m2

verblijfsgebied 2

A11.06	verblijfsruimte	slaapkamer	11,10 m2
A11.07	verblijfsruimte	slaapkamer	5,70 m2
			16,80 m2

DERDE VERDIEPING

Appartement 8
verblijfsgebied 2

A8.09	verblijfsruimte	slaapkamer	21,30	m2

Appartement 9
verblijfsgebied 2

A9.08	verblijfsruimte	slaapkamer	21,30	m2

minimale oppervlakte verblijfsgebieden > 55 % van het gebruiksoppervlakte:

gebruiksoppervlakte	915,08	m2	
vereiste verblijfsgebied: 55%	503,29	m2	
aanwezige verblijfsgebieden:	511,60	m2	voldoet

DAGLICHTTOETREDING volgens afdeling 3.11 van het Bouwbesluit

Volgens afdeling 3.11 van het Bouwbesluit moet een gebouw, afhankelijk van zijn bestemming en inrichting, zodanig zijn geconstrueerd dat in een verblijfsgebied en een verblijfsruimte, bepaald overeenkomstig NEN 2057, een zodanige equivalente daglichtoppervlakte aanwezig zijn, dat in dat gebied en die ruimte voldoende daglicht kan toetreden en vanuit dat gebied en die ruimte naar buiten kan worden gekeken.

De berekeningen zijn gebaseerd op een vigerende norm NEN 2057. De prestatiegrootheid, het equivalente daglichtoppervlakte, wordt berekend met de formule:

Ae = Ad x Cb x Cu

waarvoor geldt:

Ae = equivalente daglichtoppervlakte in m2
Ad = oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening in m2
Cb = belemmeringshoek
Cu = uitwendige reductiefactor

In de beschouwde situatie gelden de volgende factoren:

- min. belemmeringshoek alfa = 20 graden conform artikel 3.75 van het Bouwbesluit = belemmeringsfactor Cb = 0.80 (NEN 2057)
- totale equivalente daglichtoppervlakte in verblijfsgebied → is niet van toepassing ivm regelgeving geldend voor bestaande bouw
- equivalente daglichtoppervlakte in verblijfsruimte → minimaal 0.50 m2
- daglichtopeningen lager dan 600 mm boven de vloer zijn in de berekening niet meegenomen

OPS International BV
0495 - 494 291
Patrijslaan 14
6021 ZS Budel

Equivalente daglichtoppervlakte in verblijfsgebied

Appartement 1

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken + slaapkamer 2)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	47,20	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	47,20	=	4,72 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	A	3,31	m2	1,00	0,00	0,00	m2
	B	3,13	m2	1,00	0,00	0,00	m2
	C	3,22	m2	1,00	0,80	2,58	m2
	D	1,30	m2	1,00	0,80	1,04	m2
	D	1,30	m2	1,00	0,80	1,04	m2
totaal						4,66	m2

aanwezige Ae totaal = 4,66 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Verblijfsgebied 2 (slaapkamer 1)

oppervlakte verblijfsgebied 2			:	12,80	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	12,80	=	1,28 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	E	3,68	m2	1,00	0,73	2,69	m2
totaal						2,69	m2

aanwezige Ae totaal = 2,69 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Appartement 2

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	27,60	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	27,60	=	2,76 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	F	3,31	m2	1,00	0,73	2,42	m2
	G	3,11	m2	1,00	0,80	2,49	m2
totaal						4,90	m2

aanwezige Ae totaal = 4,90 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Appartement 3

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	31,40	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	31,40	=	3,14 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	H	6,04	m2	1,00	0,80	4,83	m2
	M	1,32	m2	1,00	0,80	1,06	m2
totaal						5,89	m2

aanwezige Ae totaal = 5,89 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Appartement 4

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken + slaapkamer 2)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	35,30	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	35,30	=	3,53 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	I	1,32	m2	1,00	0,75	0,99	m2
	I	1,32	m2	1,00	0,80	1,06	m2
	I	1,32	m2	1,00	0,73	0,96	m2
	U	1,40	m2	1,00	0,68	0,95	m2
totaal						3,96	m2

aanwezige Ae totaal = 3,96 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Verblijfsgebied 2 (slaapkamer 1)

oppervlakte verblijfsgebied 2			:	9,40	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	9,40	=	0,94 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	U	1,40	m2	1,00	0,67	0,94	m2
totaal						0,94	m2

aanwezige Ae totaal = 0,94 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Appartement 5

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken + slaapkamer 2)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	39,60	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	39,60	=	3,96 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	I	1,32	m2	1,00	0,80	1,06	m2
	I	1,32	m2	1,00	0,80	1,06	m2
	I	1,32	m2	1,00	0,80	1,06	m2
	J	2,76	m2	1,00	0,55	1,52	m2
totaal						4,69	m2

aanwezige Ae totaal = 4,69 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Verblijfsgebied 2 (slaapkamer 1)

oppervlakte verblijfsgebied 2			:	10,60	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	10,60	=	1,06 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	I	1,32	m2	1,00	0,80	1,06	m2
totaal						1,06	m2

aanwezige Ae totaal = 1,06 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Appartement 6

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken + slaapkamer 2)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	22,10	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	22,10	=	2,21 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	K	0,92	m2	1,00	0,80	0,74	m2
	K	0,92	m2	1,00	0,80	0,74	m2
	K	0,92	m2	1,00	0,80	0,74	m2
	L	1,13	m2	1,00	0,00	0,00	m2
totaal						2,21	m2

aanwezige Ae totaal = 2,21 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Verblijfsgebied 2 (slaapkamer 1)

oppervlakte verblijfsgebied 2			:	10,50	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	10,50	=	1,05 m2
	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae		
aanwezige Ae	U	1,40	m2	1,00	0,75	1,05	m2	
totaal						1,05	m2	
aanwezige Ae totaal =		1,05	m2	> min. oppervlakte dus voldoet				

Appartement 7

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken + slaapkamer 2)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	46,60	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	46,60	=	4,66 m2
	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae		
aanwezige Ae	A	3,31	m2	1,00	0,00	0,00	m2	
	B	3,13	m2	1,00	0,00	0,00	m2	
	C	3,22	m2	1,00	0,80	2,58	m2	
	D	1,30	m2	1,00	0,80	1,04	m2	
	D	1,30	m2	1,00	0,80	1,04	m2	
totaal						4,66	m2	
aanwezige Ae totaal =		4,66	m2	> min. oppervlakte dus voldoet				

Verblijfsgebied 2 (slaapkamer 1)

oppervlakte verblijfsgebied 2			:	12,80	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	12,80	=	1,28 m2
	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae		
aanwezige Ae	E	3,68	m2	1,00	0,73	2,69	m2	
totaal						2,69	m2	
aanwezige Ae totaal =		2,69	m2	> min. oppervlakte dus voldoet				

Appartement 8

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	30,40	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	30,40	=	3,04 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	F	3,31	m2	1,00	0,73	2,42	m2
	G	3,11	m2	1,00	0,80	2,49	m2
totaal						4,90	m2

aanwezige Ae totaal = 4,90 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Verblijfsgebied 2 (slaapkamer 1)

oppervlakte verblijfsgebied 2			:	21,30	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	21,30	=	2,13 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	Q	5,28	m2	1,00	0,76	4,01	m2
	R	7,86	m2	1,00	0,76	5,97	m2
totaal						9,99	m2

aanwezige Ae totaal = 9,99 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Appartement 9

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	31,30	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	31,30	=	3,13 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	H	6,04	m2	1,00	0,80	4,83	m2
	M	1,32	m2	1,00	0,80	1,06	m2
totaal						5,89	m2

aanwezige Ae totaal = 5,89 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Verblijfsgebied 2 (slaapkamer 1)

oppervlakte verblijfsgebied 2			:	21,30	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	21,30	=	2,13 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	Q	5,28	m2	1,00	0,76	4,01	m2
	R	7,86	m2	1,00	0,76	5,97	m2
totaal						9,99	m2

aanwezige Ae totaal = 9,99 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Appartement 10

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	31,10	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	31,10	=	3,11 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	N	1,29	m2	1,00	0,80	1,03	m2
	O	1,88	m2	1,00	0,80	1,50	m2
	S	1,00	m2	1,00	1,14	1,14	m2
totaal						3,68	m2

aanwezige Ae totaal = 3,68 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Verblijfsgebied 2 (slaapkamer 1)

oppervlakte verblijfsgebied 2			:	8,40	m2			
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	8,40	=	0,84 m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	D	1,30	m2	1,00	0,80	1,04	m2
	Dv	0,99	m2	1,00	0,80	0,79	m2
totaal						1,83	m2

aanwezige Ae totaal = 1,83 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Appartement 11

Verblijfsgebied 1 (woon/eetkamer-keuken)

oppervlakte verblijfsgebied 1			:	22,20	m2				
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	22,20	=	2,22	m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	P	0,74	m2	1,00	0,80	0,59	m2
	T	2,25	m2	1,00	1,14	2,57	m2
totaal						3,16	m2

aanwezige Ae totaal = 3,16 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Verblijfsgebied 2 (slaapkamer 1 + 2)

oppervlakte verblijfsgebied 2			:	12,60	m2				
Vereiste Ae 10 %			:	0,10	x	12,60	=	1,26	m2

	raam	oppervlakte		Cu	Cb	Ae	
aanwezige Ae	D	1,30	m2	1,00	0,80	1,04	m2
	D	1,30	m2	1,00	0,80	1,04	m2
totaal						2,08	m2

aanwezige Ae totaal = 2,08 m2 > min. oppervlakte dus voldoet

Equivalente daglichtoppervlakte per verblijfsruimte

ruimte		aanwezige Ae					vereiste Ae
Appartement 1							
verblijfsruimte	A1.05	0,00	x	3,31	=	0,00 m2	> 0,5 m2
		0,00	x	3,13	=	0,00 m2	
		0,80	x	3,22	=	2,58 m2	
		0,80	x	1,30	=	1,04 m2	
verblijfsruimte	A1.06	0,73	x	3,68	=	2,69 m2	> 0,5 m2
verblijfsruimte	A1.08	0,80	x	1,30	=	1,04 m2	> 0,5 m2
Appartement 2							
verblijfsruimte	A2.05	0,73	x	3,31	=	2,42 m2	> 0,5 m2
		0,80	x	3,11	=	2,49 m2	
Appartement 3							
verblijfsruimte	A3.05	0,80	x	6,04	=	4,83 m2	> 0,5 m2
		0,80	x	0,82	=	0,66 m2	
Appartement 4							
verblijfsruimte	A4.04	0,75	x	1,32	=	0,99 m2	> 0,5 m2
		0,80	x	1,32	=	1,06 m2	
		0,68	x	1,40	=	0,95 m2	
verblijfsruimte	A4.05	0,67	x	1,40	=	0,94 m2	> 0,5 m2
verblijfsruimte	A4.07	0,73	x	1,32	=	0,96 m2	> 0,5 m2
Appartement 5							
verblijfsruimte	A5.04	0,80	x	1,32	=	1,06 m2	> 0,5 m2
		0,80	x	1,32	=	1,06 m2	
		0,55	x	2,76	=	1,52 m2	
verblijfsruimte	A5.06	0,80	x	1,32	=	1,06 m2	> 0,5 m2
verblijfsruimte	A5.08	0,80	x	1,32	=	1,06 m2	> 0,5 m2
Appartement 6							
verblijfsruimte	A6.04	0,80	x	0,92	=	0,74 m2	> 0,5 m2
		0,80	x	0,92	=	0,74 m2	
		0,00	x	1,13	=	0,00 m2	
verblijfsruimte	A6.05	0,75	x	1,40	=	1,05 m2	> 0,5 m2
verblijfsruimte	A6.07	0,80	x	0,92	=	0,74 m2	> 0,5 m2

Appartement 7

verblijfsruimte	A7.05	0,00	x	3,31	=	0,00 m2	> 0,5 m2
		0,00	x	3,13	=	0,00 m2	
		0,80	x	3,22	=	2,58 m2	
		0,80	x	1,30	=	1,04 m2	
verblijfsruimte	A7.06	0,73	x	3,68	=	2,69 m2	> 0,5 m2
verblijfsruimte	A7.08	0,80	x	1,30	=	1,04 m2	> 0,5 m2

Appartement 8

verblijfsruimte	A8.05	0,73	x	3,31	=	2,42 m2	> 0,5 m2
		0,80	x	3,11	=	2,49 m2	
verblijfsruimte	A8.09	0,76	x	5,28	=	4,01 m2	> 0,5 m2
		0,76	x	7,86	=	5,97 m2	

Appartement 9

verblijfsruimte	A9.05	0,80	x	6,04	=	4,83 m2	> 0,5 m2
		0,80	x	0,82	=	0,66 m2	
verblijfsruimte	A9.08	0,76	x	5,28	=	4,01 m2	> 0,5 m2
		0,76	x	7,86	=	5,97 m2	

Appartement 10

verblijfsruimte	A10.05	0,80	x	1,29	=	1,03 m2	> 0,5 m2
		0,80	x	1,88	=	1,50 m2	
		1,14	x	1,00	=	1,14 m2	
verblijfsruimte	A10.06	0,80	x	1,30	=	1,04 m2	> 0,5 m2
		0,80	x	0,99	=	0,79 m2	

Appartement 11

verblijfsruimte	A11.05	0,80	x	0,74	=	0,59 m2	> 0,5 m2
		1,14	x	2,25	=	2,57 m2	
verblijfsruimte	A11.06	0,80	x	1,30	=	1,04 m2	> 0,5 m2
verblijfsruimte	A11.07	0,80	x	1,30	=	1,04 m2	> 0,5 m2

LUCHTVERVERSING volgens afdeling 3.6 van het Bouwbesluit.

Woonfunctie

De ventilatie-eisen voor het tot bewoning bestemde gedeelte worden geformuleerd in afdeling 3.6 van het Bouwbesluit. Het verblijfsgebied als geheel dient een ventilatiecapaciteit van 0.9 dm3/s per m2 vloeroppervlakte van dat gebied te bezitten, met een minimum van 7 dm3/s. Een verblijfsruimte dient een ventilatiecapaciteit te bezitten van 0.7 dm3/s per m2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm3/s. Indien een kooktoestel aanwezig is binnen het verblijfsgebied dient de capaciteit minimaal 21 dm3/s te bedragen. De toe te voeren ventilatielucht dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn. De capaciteit voor een verblijfsruimte bedraagt minimaal 7 dm3/s. Bij een opstelling van een kooktoestel dient de capaciteit minimaal 21 dm3/s te bedragen. Voor een toilet en badkamer gelden respectievelijk de volgende capaciteiten: 7 dm3/s en 14 dm3/s.
50 % van de toevoer voor een verblijfsgebied dient rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

De toe- en afvoer van de ventilatielucht geschiedt middels een mechanische toevoer en mechanische afvoer. De exacte plaats van de toe- en afvoervoorzieningen kunnen door de architect in samenwerking met de werktuigbouwkundige installateur worden vastgesteld.

Utiliteitsgebouw

De ventilatie-eisen voor het niet tot bewoning bestemde gedeelte worden geformuleerd in afdeling 3.6 van het Bouwbesluit.

Bijeenkomstfunctie overig:	eis = 4.0 dm3/s per persoon
Winkelfunctie:	eis = 4.0 dm3/s per persoon
Horecafunctie:	eis = 4.0 dm3/s per persoon
Gemeenschappelijke verkeersruimte	eis = 0.5 dm3/s per m2

De toe te voeren ventilatielucht dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn. Bij een opstelling van een kooktoestel dient de capaciteit minimaal 21 dm3/s te bedragen. Voor een toilet en badruimte gelden respectievelijk de volgende capaciteiten: 7 dm3/s en 14 dm3/s.

De toe- en afvoer van de ventilatielucht geschiedt middels een mechanische toevoer en mechanische afvoer. De exacte plaats van de toe- en afvoervoorzieningen kunnen door de architect in samenwerking met de werktuigbouwkundige installateur worden vastgesteld.

OPS International BV
0495 - 494 291
Patrijslaan 14
6021 ZS Budel

Woonfunctie

Kelder

-1.01 gemeenschappelijke verkeersruimte

vereist	: 11.99 x 0.5 = 6.0 dm3/s	
toevoer	: via natuurlijke toevoer	14.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte -1.03	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte -1.25	7.0 dm3/s

-1.02 bergruimte

vereist : geen eis

-1.03 gemeenschappelijke verkeersruimte

vereist	: 5.52 x 0.5 = 2.8 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte -1.01	7.0 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	7.0 dm3/s

-1.04 bergruimte

vereist : geen eis

-1.05 bergruimte

vereist : geen eis

-1.06 bergruimte

vereist : geen eis

-1.07 bergruimte

vereist : geen eis

-1.08 bergruimte

vereist : geen eis

-1.09 bergruimte

vereist : geen eis

-1.10 bergruimte

vereist : geen eis

-1.11 bergruimte

vereist : geen eis

-1.12 bergruimte
vereist : geen eis

-1.13 bergruimte
vereist : geen eis

-1.14 bergruimte
vereist : geen eis

-1.15 bergruimte
vereist : geen eis

Begane grond

0.01 verkeersruimte

vereist	: 26.03 x 0.5 = 13.0 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	37.8 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte 0.02	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte 0.15	30.8 dm3/s

0.02 verkeersruimte

vereist	: 5.87 x 0.5 = 2.9 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte 0.01	7.0 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	7.0 dm3/s

0.03 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.04 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.05 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.06 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.07 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.08 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.09 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.10 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.11 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.12 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.13 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.14 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.15 opslagruimte huishoudelijk afval
vereist : 3.08 x 10 = 30.8 dm3/s
toevoer : via overstroomvoorziening vanuit ruimte 0.01 30.8 dm3/s
afvoer : via mechanische afvoer 30.8 dm3/s

0.16 lift
vereist : 4.74 x 3.2 = 15.2 dm3/s
toevoer : via natuurlijke toevoer 15.2 dm3/s
afvoer : via bovendaks uitmondend afvoerkanaal 15.2 dm3/s

Eerste Verdieping

1.01 verkeersruimte

vereist	: 25.4 x 0.5 = 12.7 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	12.7 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	12.7 dm3/s

Appartement 1

A1.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A1.06	14.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A1.08	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A1.07	14.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte A1.03	7.0 dm3/s

A1.02 bergruimte

vereist	: geen eis

A1.03 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A1.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

A1.04 bergruimte

vereist	: geen eis

A1.05 verblijfsruimte

vereist	: 39.7 x 0.9 = 35.7 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	35.7 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	35.7 dm3/s

A1.06 verblijfsruimte

vereist	: 12.8 x 0.9 = 11.5 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	14.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A1.01	14.0 dm3/s

A1.07 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A1.01	14.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

A1.08 verblijfsruimte

vereist	: 7.5 x 0.9 = 6.7 dm3/s	
	: min 7.0 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A1.01	7.0 dm3/s

Appartement 2

A2.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A2.06	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A2.03	7.0 dm3/s

A2.02 bergruimte

vereist	: geen eis

A2.03 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A2.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

A2.04 bergruimte

vereist	: geen eis

A2.05 verblijfsruimte

vereist	: 27.6 x 0.9 = 24.3 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	24.3 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	24.3 dm3/s

A2.06 bergruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via mechanische toevoer	21.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A2.07	14.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte A2.01	7.0 dm3/s

A.2.07 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A2.06	14.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

Appartement 3

A3.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A3.06	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A3.03	7.0 dm3/s

A3.02 bergruimte

vereist	: geen eis	

A3.03 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A3.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

A3.04 bergruimte

vereist	: geen eis	

A3.05 verblijfsruimte

vereist	: 31.4 x 0.9 = 28.3 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	28.3 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	28.3 dm3/s

A3.06 bergruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via mechanische toevoer	21.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A3.07	14.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte A3.01	7.0 dm3/s

A3.07 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A3.06	14.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

Appartement 4

A4.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A4.05	13.8 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A4.03	13.8 dm3/s

A4.02 bergruimte

vereist	: geen eis	

A4.03 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A4.01	13.8 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	13.8 dm3/s

A4.04 verblijfsruimte

vereist	: 24.6 x 0.9 = 22.1 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	22.1 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	22.1 dm3/s

A4.05 verblijfsruimte

vereist	: 15.3 x 0.9 = 13.8 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	13.8 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A4.01	13.8 dm3/s

A4.06 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A4.07	14.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

A4.07 verblijfsruimte

vereist	: 10.7 x 0.9 = 9.6 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	14.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A4.06	14.0 dm3/s

Appartement 5

A5.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A5.06	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A5.03	7.0 dm3/s

A5.02 bergruimte

vereist : geen eis

A5.03 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A5.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

A5.04 bergruimte

vereist : geen eis

A5.05 verblijfsruimte

vereist	: 32.6 x 0.9 = 29.3 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	29.3 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	29.3 dm3/s

A5.06 verblijfsruimte

vereist	: 13.1 x 0.9 = 11.8 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	14.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A5.07	14.0 dm3/s

A5.07 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A5.06	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A5.08	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

A5.08 verblijfsruimte

vereist	: 7.0 x 0.9 = 6.3 dm3/s	
	: min 7.0 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A5.07	7.0 dm3/s

Appartement 6

A6.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A6.05	21.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A6.03	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte A6.06	14.0 dm3/s

A6.02 bergruimte

vereist : geen eis

A6.03 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A6.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

A6.04 verblijfsruimte

vereist	: 31.3 x 0.9 = 28.2 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	21.2 dm3/s
	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A6.07	7.0 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	28.2 dm3/s

A6.05 verblijfsruimte

vereist	: 11.8 x 0.9 = 10.6 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	21.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A6.01	21.0 dm3/s

A6.06 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A6.01	14.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

A6.07 verblijfsruimte

vereist	: 7.6 x 0.9 = 6.8 dm3/s	
	: min 7.0 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A6.04	7.0 dm3/s

Tweede Verdieping

2.01 verkeersruimte

vereist : geen eis

Appartement 7

A7.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A7.06	14.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A7.08	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A7.07	14.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte A7.03	7.0 dm3/s

A7.02 bergruimte

vereist : geen eis

A7.03 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A7.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

A7.04 bergruimte

vereist	: geen eis	

A7.05 verblijfsruimte

vereist	: 39.7 x 0.9 = 35.7 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	35.7 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	35.7 dm3/s

A7.06 verblijfsruimte

vereist	: 12.8 x 0.9 = 11.5 dm3/s	
toevoer	: via natuurlijke toevoer	14.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A7.01	14.0 dm3/s

A7.07 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A7.01	14.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

A7.08 verblijfsruimte

vereist	: 7.5 x 0.9 = 6.7 dm3/s	
	: min 7.0 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A7.01	7.0 dm3/s

Appartement 8

A8.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A8.07	21.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A8.03	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte A8.06	14.0 dm3/s

A8.02 bergruimte

vereist	: geen eis	

A8.03 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A3.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

A8.04 bergruimte

vereist : geen eis

A8.05 verblijfsruimte

vereist	: 30.4 x 0.9 = 27.4 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	27.4dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	27.4 dm3/s

A8.06 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A8.01	14.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

A8.07 bergruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via mechanische toevoer	21.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A8.01	21.0 dm3/s

A8.08 bergruimte

vereist : geen eis

Appartement 9

A9.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A9.07	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A9.03	7.0 dm3/s

A9.02 bergruimte

vereist : geen eis

A9.03 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A9.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

A9.04 bergruimte

vereist : geen eis

A9.05 verblijfsruimte

vereist	: 31.3 x 0.9 = 28.2 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	28.2dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	28.2 dm3/s

A9.06 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A9.07	14.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

A9.07 bergruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via mechanische toevoer	21.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A9.01	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte A9.06	14.0 dm3/s

Appartement 10

A10.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A10.06	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A10.02	7.0 dm3/s

A10.02 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A10.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

A10.03 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A10.06	14.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

A10.04 bergruimte

vereist	: geen eis

A10.05 verblijfsruimte

vereist	: 31.1 x 0.9 = 28.0 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	28.0 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	28.0 dm3/s

A10.06 verblijfsruimte

vereist	: 9.36 x 0.9 = 8.4 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	21.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A10.01	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte A10.03	14.0 dm3/s

Appartement 11

A11.01 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A11.07	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A11.06	14.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A11.02	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte A11.03	14.0 dm3/s

A11.02 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A11.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

A11.03 badruimte

vereist	: min 14 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte A11.01	14.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	14.0 dm3/s

A11.04 bergruimte

vereist	: geen eis	

A11.05 verblijfsruimte

vereist	: 22.2 x 0.9 = 20.0 dm3/s	
	: opstelplaats kooktoestel min 21 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	21.0 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	21.0 dm3/s

A11.06 verblijfsruimte

vereist	: 6.9 x 0.9 = 6.2 dm3/s	
	: min 7.0 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	14.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A11.01	14.0 dm3/s

A11.07 verblijfsruimte

vereist	: 5.7 x 0.9 = 5.1 dm3/s	
	: min 7.0 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	7.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte A11.01	7.0 dm3/s

Derde Verdieping

3.01 bergruimte

vereist : geen eis

Appartement 8

A8.09 verblijfsruimte

vereist	: 21.3 x 0.9 = 19.2 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	19.2 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	19.2 dm3/s

Appartement 9

A9.08 verblijfsruimte

vereist	: 21.3 x 0.9 = 19.2 dm3/s	
toevoer	: via mechanische toevoer	19.2 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	19.2 dm3/s

Spuiventilatie

Bij spuien via 2 of meer gevels of een gevel en het dak resulteren de eisen voor een verblijfsgebied in een vereiste oppervlakte aan beweegbare delen van 0.0150 m2 per m2 vloeroppervlakte.

Bij spuien via een gevel resulteren de eisen voor een verblijfsgebied in een vereiste oppervlakte aan beweegbare delen van 0.060 m2 per m2 vloeroppervlakte voor bestaande bouw.

Verblijfsgebied	oppervlakte	vereist	aanwezig	voldoet
App 1 - VG1	47.20 m2	0.71 m2	5.33 m2	ja
App 1 – VG2	12.80 m2	0.19 m2	2.07 m2	ja
App 2 - VG1	27.60 m2	1.66 m2	3.75 m2	ja
App 3 - VG1	31.40 m2	1.88 m2	3.12 m2	ja
App 4 - VG1	35.30 m2	0.53 m2	6.24 m2	ja
App 4 – VG2	15.30 m2	0.23 m2	1.63 m3	ja
App 5 - VG1	39.60 m2	0.59 m2	5.19 m2	ja
App 5 – VG2	13.10 m2	0.20 m2	1.56 m2	ja
App 6 - VG1	38.90 m2	0.58 m2	5.58 m2	ja
App 6 – VG2	11.80 m2	0.18 m2	1.63 m2	ja
App 7 - VG1	47.20 m2	0.71 m2	3.36 m2	ja
App 7 – VG2	12.80 m2	0.19 m2	5.33 m2	ja
App 8 - VG1	30.40 m2	1.82 m2	3.75 m2	ja
App 8 – VG2	21.30 m2	1.28 m2	2.07 m2	ja
App 9 - VG1	31.30 m2	1.88 m2	3.12 m2	ja
App 9 – VG2	21.30 m2	1.28 m2	2.07 m2	**ja**
App 10 - VG1	45.00 m2	0.68 m2	6.24 m2	**ja**
App 10 – VG2	12.60 m2	0.19 m2	1.63 m2	**ja**
App 11 - VG1	32.80 m2	0.49 m2	0.95 m2	**ja**
App 11 – VG2	16.80 m2	0.25 m2	3.26 m2	ja

Winkelfunctie

Kelder

-1.16 bergruimte
vereist : geen eis

Begane Grond

0.19 verblijfsruimte
vereist : 4 dm3/s per persoon
max 50 personen
toevoer : via mechanische toevoer 200.0 dm3/s
afvoer : via mechanische afvoer 200.0 dm3/s

0.20 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.21 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

0.22 meterruimte
vereist : 200 cm2
toe/afvoer : via rooster onder en boven in de deur

Horeca-functie

Kelder

-1.17 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via natuurlijke toevoer	14.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte -1.18	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte -1.19	7.0 dm3/s

-1.18 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte -1.17	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

-1.19 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte -1.17	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

-1.20 verkeersruimte

vereist	: geen eis	
toevoer	: via natuurlijke toevoer	28.0 dm3/s
afvoer	: via overstroomvoorziening naar ruimte -1.21	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte -1.22	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte -1.23	7.0 dm3/s
	: via overstroomvoorziening naar ruimte -1.24	7.0 dm3/s

-1.21 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte -1.20	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

-1.22 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte -1.20	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

-1.23 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte -1.20	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

-1.24 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte -1.20	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

-1.25 toiletruimte

vereist	: min 7 dm3/s	
toevoer	: via overstroomvoorziening vanuit ruimte -1.01	7.0 dm3/s
afvoer	: mechanische afvoer	7.0 dm3/s

1.26 bergruimte

vereist : geen eis

1.27 bergruimte

vereist : geen eis

Begane grond

0.17 verblijfsruimte

vereist	: 4 dm3/s per persoon	
	: max 100 personen	
toevoer	: via mechanische toevoer	400.0 dm3/s
afvoer	: via mechanische afvoer	400.0 dm3/s

0.18 meterruimte

vereist	: 200 cm2
toe/afvoer	: via rooster onder en boven in de deur

Patrijslaan 14
6021 ZS Budel

www.ops-international.com
info@ops-international.com

T. +31 495 494 291
F. +31 495 492 777

OPS International
Operational Project Support

Saanen Architekten BV
t.a.v. Dhr. J. Jaspers
Postbus 470
6000 AL Weert

betreft: diverse berekeningen tbv nieuwbouw Bossesteeg – Notaristuin te Winterswijk

Budel, 27 januari 2018

Geachte heer Jaspers,

Bijgevoegd treft u de diverse berekeningen aan ten behoeve van de aanvraag Omgevingsvergunning betreffende de nieuwbouw Bossesteeg – Notaristuin te Winterswijk.

Indien u hieromtrent opmerkingen heeft, verneem ik dit graag van u.

Mochten er opmerkingen van de vergunning verlenende instantie zijn, dan ben ik bereid deze rechtstreeks met hen te bespreken.

met vriendelijke groet,

Ton Corsten
OPS International BV

Bijlage: diverse berekeningen

RABO Bank no.: 17 95 52 740 - K.v.K. no: 17158081 - VAT no.: NL812336070B01. Our General Terms and Conditions as registered with no. 110/2003 with the Den Bosch District Court are applicable to all our deliveries (as printed on the back).

Patrijslaan 14
6021 ZS Budel

www.ops-international.com
info@ops-international.com

T. +31 495 494 291
F. +31 495 492 777

OPS International
Operational Project Support

EPC-berekening

Nieuwbouw
Bossesteeg – Notaristuin

Winterswijk

27 januari 2018

Architect: **Saanen Architecten BV**
Postbus 470
6000 AL Weert

RABO Bank no.: 17 95 52 740 - K.v.K. no: 17158081 - VAT no.: NL812336070B01. Our General Terms and Conditions as registered with no. 110/2003 with the Den Bosch District Court are applicable to all our deliveries (as printed on the back).

Patrijslaan 14
6021 ZS Budel

www.ops-international.com
info@ops-international.com

T. +31 495 494 291
F. +31 495 492 777

OPS International
Operational Project Support

project:	EPC-berekening Nieuwbouw Bossesteeg – Notaristuin
bouwlokatie:	Winterswijk
Architect:	Saanen Architecten BV Postbus 470 6000 AL Weert

Bij het berekenen van de energieprestatiecoëfficiënt zijn de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- De opslag tbv de horeca in de kelder is beschouwd als bijeenkomstfunctie en benoemd als zone A1.
- De horeca op de begane grond is beschouwd als bijeenkomstfunctie en benoemd als zone A2.
- De opslag tbv de winkel in de kelder is beschouwd als winkelfunctie en benoemd als zone B1.
- De winkel op de begane grond is beschouwd als winkelfunctie en benoemd als zone B2.
- De opslag tbv de appartementen in de kelder is beschouwd als woonfunctie in een woongebouw en benoemd als zone C1.
- De appartementen op de diverse verdiepingen zijn beschouwd als woonfunctie in een woongebouw en benoemd als zone C2.
- De verwarming voor de horeca- en winkelfunctie geschiedt middels lokale elecktrische verwarming.
- De verwarming van de appartementen (woonfunctie) geschiedt middels een warmtepomp op buitenlucht, fabricaat Nibe AMS10-8 i.c.m. ACVM270 (per appartement) of gelijkwaardig. Deze verzorgt tevens het warme water voor de keuken en de badkamer.
- De warm watervoorziening voor de horeca- en winkelfunctie geschiedt middels een warmtepomp op buitenlucht, fabricaat Nibe AMS10-8 i.c.m. ACVM270.
- Voor het dubbele glas is een, voor het kozijn gecorrigeerde, U-waarde van 1.40 W/m2K genomen en een ZTA van 0.6 (zgn HR++-glas met een U-waarde van 1.1 W/m2K in houten kozijnen met een U-waarde van 1.6 W/m2K).
- Voor de buitenwanden is een Rc-waarde aangehouden van 4.50 m2K/W.
- Voor de scheidingswanden met de lift is een Rc-waarde aangehouden van 4.50 m2K/W.
- Voor de kelderwanden grenzend aan de grond is een Rc-waarde aangehouden van 3.50 m2K/W.
- Voor het plafond tegen buiten is een Rc-waarde aangehouden van 6.00 m2K/W.
- Voor het platte dak is een Rc-waarde aangehouden van 6.00 m2K/W.
- De ventilatie voor de horeca- en winkelfunctie geschiedt middels mechanische luchttoevoer en mechanische luchtafvoer met warmteterugwinning met een rendement van 80 % en is voorzien van gelijkstroommotoren.

Patrijslaan 14
6021 ZS Budel
www.ops-international.com
info@ops-international.com
T. +31 495 494 291
F. +31 495 492 777

OPS International
Operational Project Support

- De ventilatie voor de appartementen geschiedt middels mechanische luchttoevoer en mechanische luchtafvoer met warmteterugwinning met een rendement van 80 % en is voorzien van gelijkstroommotoren.
- Voor de verlichting van de horeca- en winkelfunctie is uitgegaan van een vermogen van gemiddeld 10 W/m2 per vertrek geschakeld.
- Ten behoeven van de opwekking van elektriciteit zijn 208 PV-panelen voorzien (totaal 340.45 m2)

Verder zijn de gegevens als aangegeven op de bestektekening in de berekening verwerkt.

Algemene gegevens

Bestandsnaam	:	2017W1105 nieuwbouw Bossesteeg _ Notaristuin te Winterswijk 2018.01.27.epg
Projectomschrijving	:	nieuwbouw Bossesteeg / Notaristuin te Winterswijk
Opdrachtgever	:	Saanen Architecten BV
Projectinformatie	:	--
Omschrijving bouwwerk	:	nieuwbouw Bossesteeg / Notaristuin te Winterswijk
Soort bouwwerk	:	nieuwbouw
Berekeningstype	:	combinatiegebouw
Gebruikte eisentabel	:	Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	:	Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	:	Bossesteeg 0000 OO Winterswijk
Jaar van oplevering	:	2018
Eigendom	:	onbekend
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	:	vrijstaand gebouw (vrijstaand gebouw, halfplat dak)
Hoogte gebouw [m]	:	12,00
Lengte gebouw [m]	:	39,00
Breedte gebouw [m]	:	16,50
Totaal aantal woningen bouwproject	:	1
Overige gebouwgegevens	:	2017W1105 revisie 2018.01.31

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	*Transport medium warmte*	*koeling*	*Verwarmings-systeem*	*Koelsysteem*	*Ventilatiesysteem*
A - horecafunctie		n.v.t.	Verwarmingssysteem 3	(geen)	Ventilatiesysteem 1
B - winkelfunctie		n.v.t.	Verwarmingssysteem 3	(geen)	Ventilatiesysteem 1
C - woonfunctie	water	n.v.t.	Verwarmingssysteem 2	(geen)	Ventilatiesysteem 2

Rekenzones

Omschrijving	*Gebruiksfunctie*	*Ag [m²]*	
A.1 - kelder horeca	bijeenkomstfunctie overig	86,20	
A.2 - begane grond horeca	bijeenkomstfunctie overig	188,10	
B.1 - kelder winkelfunctie	winkel	22,80	
B.2 - winkel begane grond	winkel	285,60	
C.1 - kelder woonfunctie	woonfunctie in woongebouw	118,40	
C.2 - appartementen	woonfunctie in woongebouw	854,30	
		———————	+
	Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)	1 555,40	m²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - kelder horeca

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A [m²]*	*Rc [m²K/W]*	*U [W/m²K]*	*hoek [°]*	*g [-]*	*zonwering*	*belemmering*
kelderwanden - grond								
-kelderwanden	n	79,20	3,50		90			minimaal
plafond tegen buiten - buitenlucht								

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*U* [W/m^2K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
-plafond	n	11,40	6,00		90			minimaal
		———— +						
		90,60						

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - kelder horeca

grondvlak	*begrenzing*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*hoek* [°]	*z* [m]	*dikte (dbw)* [m]
kelderwanden - grond						
kelderwanden		79,20	3,50	90	3,00	0,30
		———— +				
		79,20				

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - kelder horeca

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*Rbw* [m^2K/W]	*Rbf* [m^2K/W]	*Rcav* [m^2K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
vloer	grond	ja	79,20	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.2 - begane grond horeca

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*U* [W/m^2K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
voorgevel - buitenlucht								
-muur	zw	9,70	4,50		90			minimaal
-ramen winkel	zw	13,60		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-deur entree	zw	6,80		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui terras	zw	20,50		1,40	90	0,60	geen	meest ongunstig
linkergevel - buitenlucht								
-muur	nw	25,80	4,50		90			minimaal
-ramen horeca	nw	6,00		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam entree	nw	3,70		1,40	90	0,60	geen	minimaal
achtergevel - buitenlucht								
-muur	no	4,80	4,50		90			minimaal
rechtergevel - buitenlucht								
-muur	zo	51,50	4,50		90			minimaal
muur tegen lift - sterk gevent.								
-muur tegen lift	n	19,80	4,50		90			minimaal
plafond tegen buiten - buiten boven								
-plafond tegen buiten	n	8,50	6,00		0			minimaal
		———— +						
		170,70						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.2 - begane grond horeca

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*Rbw* [m^2K/W]	*Rbf* [m^2K/W]	*Rcav* [m^2K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
vloer	grond	ja	101,90	3,50	-	-	0,00	-	-	0,35	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone B.1 - kelder winkelfunctie

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*U* [W/m^2K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
kelderwanden - grond								
-kelderwanden	n	28,50	3,50		90			minimaal
muur tegen lift - sterk gevent.								

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*U* [W/m^2K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
-muur tegen lift	n	4,80	4,50		90			minimaal
		———— +						
		33,30						

Definitie scheidingsconstructies rekenzone B.1 - kelder winkelfunctie

grondvlak	*begrenzing*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*hoek* [°]	*z* [m]	*dikte (dbw)* [m]
kelderwanden - grond						
kelderwanden		28,50	3,50	90	3,00	0,30
		———— +				
		28,50				

Definitie vloerconstructies rekenzone B.1 - kelder winkelfunctie

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*Rbw* [m^2K/W]	*Rbf* [m^2K/W]	*Rcav* [m^2K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
keldervloer	grond	ja	22,80	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone B.2 - winkel begane grond

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*U* [W/m^2K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
voorgevel - buitenlucht								
-muur	zw	3,20	4,50		90			minimaal
linkergevel - buitenlucht								
-muur	n	30,00	4,50		90			minimaal
-pui winkel	n	21,40		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-ramen winkel	n	11,20		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-deur winkel	n	5,60		1,40	90	0,60	geen	minimaal
achtergevel - buitenlucht								
-muur	no	18,30	4,50		90			minimaal
-pui entree	no	5,60		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-ramen winkel	no	7,40		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui winkel	no	13,50		1,40	90	0,60	geen	minimaal
rechtergevel - buitenlucht								
-muur	zo	59,70	4,50		90			minimaal
-raam winkel	zo	3,70		1,40	90	0,60	geen	minimaal
plat dak - buiten boven								
-plat dak	n	41,40	6,00		0			minimaal
		———— +						
		221,00						

Definitie vloerconstructies rekenzone B.2 - winkel begane grond

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*Rbw* [m^2K/W]	*Rbf* [m^2K/W]	*Rcav* [m^2K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
vloer	grond	ja	285,60	3,50	-	-	0,00	-	-	0,35	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone C.1 - kelder woonfunctie

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m^2]	*Rc* [m^2K/W]	*U* [W/m^2K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
kelderwanden - grond								
-kelderwanden	n	83,40	3,50		90			minimaal
muur tegen lift - sterk gevent.								
-muur tegen lift	n	19,20	4,50		90			minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
plafond tegen buiten - buiten boven								
-plafond	n	3,80	6,00		0			minimaal
plafond tegen buiten entree - buiten bo...								
-plafond	n	3,00	6,00		0			minimaal
		——— +						
		109,40						

Definitie scheidingsconstructies rekenzone C.1 - kelder woonfunctie

grondvlak	*begrenzing*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*hoek* [°]	*z* [m]	*dikte (dbw)* [m]
kelderwanden - grond						
kelderwanden		83,40	3,50	90	3,00	0,30
		——— +				
		83,40				

Definitie vloerconstructies rekenzone C.1 - kelder woonfunctie

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*Rbw* [m²K/W]	*Rbf* [m²K/W]	*Rcav* [m²K/W]	*z* [m]	*h* [m]	*dbw* [m]	*folie*
keldervloer	grond	ja	118,40	3,50	-	-	0,00	-	-	0,30	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone C.2 - appartementen

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A* [m²]	*Rc* [m²K/W]	*U* [W/m²K]	*hoek* [°]	*g* [-]	*zonwering*	*belemmering*
voorgevel - buitenlucht								
-muur	zw	81,20	4,50		90			minimaal
-dakvlak	zw	5,20	6,00		45			minimaal
-pui app 1	zw	5,50		1,40	90	0,60	geen	meest ongunstig
-pui app 2	zw	5,50		1,40	90	0,60	geen	meest ongunstig
-pui app 2	zw	3,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui app 3	zw	7,20		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui app 7	zw	5,50		1,40	90	0,60	geen	meest ongunstig
-pui app 8	zw	5,50		1,40	90	0,60	geen	meest ongunstig
-pui app 8	zw	3,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui app 9	zw	7,20		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui slpk app 8	zw	8,80		1,40	90	0,60	geen	overstek
-pui slpk app 9	zw	8,80		1,40	90	0,60	geen	overstek
-deur app 5	zw	2,30		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam slpk app 6	zw	1,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam slpk app 10	zw	1,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-deur app 10	zw	2,30		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-deur app 11	zw	2,30		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam slpk app 11	zw	3,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
linkergevel - buitenlucht								
-muur begane grond	nw	7,10	4,50		90			minimaal
-muur appartementen	nw	121,80	4,50		90			minimaal
-dakvlak app 7	nw	11,30	6,00		90			minimaal
-zijwanden dakkapel	nw	0,90	4,50		90			minimaal
-dak dakkapel	nw	1,10	6,00		90			minimaal
-dakvlak app 10	nw	30,90	6,00		90			minimaal
-pui entree	nw	7,40		1,40	90	0,60	geen	maximaal
-pui app 1	nw	3,20		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-ramen app 1	nw	3,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui app 1 slpk	nw	5,50		1,40	90	0,60	geen	meest ongunstig
-ramen app 4	nw	3,90		1,40	90	0,60	geen	maximaal
-deur app 4	nw	3,50		1,40	90	0,60	geen	maximaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	*oriëntatie*	*A*	*Rc*	*U*	*hoek*	*g*	*zonwering*	*belemmering*
		[m²]	*[m²K/W]*	*[W/m²K]*	*[°]*	*[-]*		
-ramen app 5	nw	5,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui app 5	nw	5,90		1,40	90	0,60	geen	meest ongunstig
-pui app 7	nw	3,20		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-ramen app 7	nw	3,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui app 7 slpk	nw	5,50		1,40	90	0,60	geen	meest ongunstig
-pui app 8 slpk	nw	12,30		1,40	90	0,60	geen	constante hoogte
-dakvensters	nw	2,90		1,40	45	0,60	geen	minimaal
-balkondeur	nw	4,10		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-ramen dakkapel	nw	3,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
achtergevel - buitenlucht								
-muur	no	3,20	4,50		90			minimaal
-muur	no	96,70	4,50		90			minimaal
-dakvlak	no	35,70	6,00		45			minimaal
-zijwanden dakkapel app 10	no	2,20	4,50		90			minimaal
-zijwanden dakkapel app 11	no	1,90	4,50		90			minimaal
-dak dakkapel app 10	no	1,80	4,50		90			minimaal
-dak dakkapel app 11	no	1,50	4,50		90			minimaal
-raam app 3	no	1,90		1,40	90	0,60	geen	maximaal
-raam slpk app 4	no	1,90		1,40	90	0,60	geen	maximaal
-ramen app 5	no	3,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-ramen app 6	no	4,50		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam app 10	no	2,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam dakkapel app 11	no	1,40		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam app 9	no	1,90		1,40	90	0,60	geen	maximaal
-deur trappenhal	no	2,30		1,40	90	0,60	geen	minimaal
rechtergevel - buitenlucht								
-muur	zo	129,60	4,50		90			minimaal
-dakvlak app 10	zo	16,50	6,00		45			minimaal
-dakvlak app 11	zo	33,30	6,00		45			minimaal
-pui app 1	zo	4,10		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam app 3	zo	0,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui trappenhal	zo	6,20		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-deur app 4	zo	2,30		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam app 4	zo	1,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-deur app 6	zo	2,30		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam app 6	zo	2,30		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui app 7	zo	4,10		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-raam app 9	zo	0,90		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui trappenhal	zo	6,20		1,40	90	0,60	geen	minimaal
-pui slaapkamer app 9	zo	12,30		1,40	90	0,60	geen	overstek
muur tegen lift - sterk gevent.								
-muur tegen lift bg	n	10,90	4,50		90			minimaal
-muur tegen lift	n	58,10	4,50		90			minimaal
plat dak - buiten boven								
-plat dak	n	369,90	6,50		0			minimaal
-daklicht app 10	n	1,00		1,40	0	0,60	geen	minimaal
-daklicht app 11	n	2,30		1,40	0	0,60	geen	minimaal
		——————— +						
		1 239,70						

Definitie vloerconstructies rekenzone C.2 - appartementen

vloer	*begrenzing*	*boven mv*	*A*	*Rc*	*Rbw*	*Rbf*	*Rcav*	*z*	*h*	*dbw*	*folie*
			[m²]	*[m²K/W]*	*[m²K/W]*	*[m²K/W]*	*[m²K/W]*	*[m]*	*[m]*	*[m]*	
vloer boven buiten	buiten onder	ja	6,90	6,00	-	-	-	-	-	-	nee

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.
Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - kelder horeca

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m^2/m]*
vloer	26,40	-

Koudebruggen in rekenzone: A.2 - begane grond horeca

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m^2/m]*
vloer	12,60	-

Koudebruggen in rekenzone: B.1 - kelder winkelfunctie

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m^2/m]*
keldervloer	9,50	-

Koudebruggen in rekenzone: B.2 - winkel begane grond

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m^2/m]*
vloer	65,50	-

Koudebruggen in rekenzone: C.1 - kelder woonfunctie

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m^2/m]*
keldervloer	27,80	-

Koudebruggen in rekenzone: C.2 - appartementen

vloer	*perimeter [m]*	*epsilon [m^2/m]*
vloer boven buiten	0,00	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	*volgens bijlage H*	*bouwtype*	*Cm [kJ/K]*	
C.1 kelder woonfunctie	nee	traditioneel, gemengd zwaar	53 280	
C.2 appartementen	nee	traditioneel, gemengd zwaar	384 435	
			437 715	+

Rekenzone	*volgens bijlage H*	*vloermassa*	*type plafond*	*Cm [kJ/K]*	
A.1 kelder horeca	nee	meer dan 400 kg/m^2	gesloten plafond	15 516	
A.2 begane grond horeca	nee	meer dan 400 kg/m^2	gesloten plafond	33 858	
B.1 kelder winkelfunctie	nee	meer dan 400 kg/m^2	gesloten plafond	4 104	
B.2 winkel begane grond	nee	meer dan 400 kg/m^2	gesloten plafond	51 408	
				104 886	+

Infiltratie

qv10;spec [$dm^3/s{\cdot}m^2$]	*eigen waarde*	*hoogte*	*lengte gebouw [m]*	*breedte*	*uitvoeringsvariant*	*geveltype*
0,840	nee	12,00	39,00	16,50	vrijstaand gebouw, halfplat dak	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 2

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
	individuele bemetering	:	ja
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja

	vermogen van aanvullende circulatiepomp bekend	:	nee
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	kwaliteitsverklaring
	type verklaring	:	warmtepomp
	vermogen	:	3,68 kW
	opwekkingsrendement	:	4,650
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 2

Rekenzone	*afgiftesysteem*	*type warmteafgifte*	*tot 8m*	*>50°C*	*ηH;em*
C.1 kelder woonfunctie	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00
C.2 appartementen	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00

Verwarmingssysteem 2 - Verwarmingssysteem 3

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	lokale/centrale elektr. verwarming
	vermogen	:	10,63 kW
	opwekkingsrendement	:	1,000
	energiedrager	:	elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	:	forfaitair

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 3

Rekenzone	*afgiftesysteem*	*type warmteafgifte*	*tot 8m*	*>50°C*	*ηH;em*
A.1 kelder horeca	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00
A.2 begane grond horeca	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern rc >= 2.5	ja	nee	1,00
B.1 kelder winkelfunctie	Afgiftesysteem 1	lokale verwarming	ja	nee	1,00
B.2 winkel begane grond	Afgiftesysteem 1	lokale verwarming	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Preferent toestel	type toestel	:	warmtepomp (combi) anders dan retourlucht
	opwekkingsrendement	:	1,400
	energiedrager	:	elektriciteit
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	nee
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm

aangewezen rekenzones	*Ag [m²]*	*Ag;tapw [m²]*
kelder horeca	86	86
begane grond horeca	188	188
kelder winkelfunctie	23	23
winkel begane grond	286	286
kelder woonfunctie	118	118
appartementen	854	854

Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00

rekenwaarde freg	:	1,00
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm³/s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm³/s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm³/s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	560,96 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
spuivoorziening	:	ventilatieroosters
terugregeling/recirculatie	:	geen terugregeling/recirculatie
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	tegenstroomwarmtewisselaar, kunststof
rendement Nwtw	:	0,800
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	1,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,91
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm³/s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm³/s

Ventilatiesysteem 2 - Ventilatiesysteem 2

ventilatiesysteem	:	D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	:	1,00
rekenwaarde freg	:	1,00
rekenwaarde finf	:	1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	0,00 dm³/s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm³/s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm³/s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	569,81 dm³/s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	tegenstroomwarmtewisselaar, kunststof
rendement Nwtw	:	0,800
bepaalmethode frend	:	isolatiegegevens toevoerkanaal onbekend
lengte toevoerkanaal	:	1,00 m
toepassing constante volume-regeling	:	nee
geïsoleerd toevoerkanaal	:	ja
correctiefactor frend	:	0,91
bypass aandeel [%]	:	100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm³/s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm³/s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

Ventilatiesysteem	*Gelijkstroom*
Ventilatiesysteem 1	ja
Ventilatiesysteem 2	ja

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

PV-systeem	*Apv* [m^2]	*helling* [°]	*oriëntatie*	*belemmering*	*bouwintegratie*	*type cel*	*Spv* [Wp/m^2]
PV-systeem 1	340,45	45	z	minimaal	sterk geventileerd	monokristallijn silicium	135,00

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de verlichting voor utiliteitsbouw. Voor woningbouw wordt verlichting altijd forfaitair berekend.

Rekenzone	*armatuur-afzuiging*	*aanw.detectie in >= 70% Ag*	*Verl. zone*	*Regeling*	*Azone* [m^2]	*Adayl* [m^2]	*Pn;spec* [W/m^2]	*FDart* [-]	*FDdayl* [-]
kelder horeca	nee	nee	1	vertrekschakeling	86,2	0,0	10,00	0,90	0,90
begane grond horeca	nee	nee	1	vertrekschakeling	188,1	0,0	10,00	0,90	0,90
kelder winkelfunctie	nee	nee	1	vertrekschakeling	22,8	0,0	10,00	0,90	0,90
winkel begane grond	nee	nee	1	vertrekschakeling	285,6	0,0	10,00	0,90	0,90

Resultaten

Primair energiegebruik	*[MJ]*
Verwarming	357 364
Warm tapwater	190 447
Koeling	77 016
Bevochtiging	0
Ventilatoren	99 781
Verlichting	193 765
Totaal	**918 371**
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-292 450
Afgenomen energie	**625 921**
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-110 859
EPtot	**515 062**
EP;adm;tot	515 773
Specifieke energieprestatie per m^2	332
Netto warmtevraag [kWh/m^2]	46

	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	0,999
Voldoet de E/E	ja

Voorlopige BENG-indicatoren	
Energiebehoefte [kWh/m^2 per jaar]	69,5
Primair energiegebruik [kWh/m^2 per jaar]	84,0
Hernieuwbare energie [%]	40,1

	[m^2]
Ag;tot	1 555,40
Averlies	2 239,80

		[-]
Nwoon		11,00

Informatief

CO2-emissie totaal	31 567,66	kg

Kwaliteitsverklaringen

	type	*fabrikant*	*product*	*subtype*
1	warmtepomp	Nibe	AMS10-8 icm ACVM270	buitenlucht; Tsup ≤ 35

AMS10 / ACVM270-SERIE
VAN
NIBE ENERGIETECHNIEK BV

Kwaliteitsverklaring voor de energieprestaties conform NEN 7120 (EPG), voor een individueel verwarmingstoestel, niet behorend tot warmtelevering door derden.

-Nieuwbouw en bestaande bouw-

Deze kwaliteitsverklaring is opgesteld conform bijlage E van NEN 7120 (EPG), inclusief correctieblad C2/C5, juli 2014

- De berekening volgt de procedure volgens bijlage E van NEN 7120, uitgegeven ref. 1.
- Voor berekening is gebruik gemaakt van de rekentool versie 25-10-2010, na correctie door TNO geleverd aan de DHPA op 25 februari 2015.
- Deze kwaliteitsverklaring geldt voor aan/uit geschakelde split-warmtepompen bestaande uit een AMS10-serie buitendeel, middels koudemiddelleidingen verbonden met een ACVM270 binnendeel.
- Thermische vermogens voor de AMS10-8 en AMS10-12 zijn respectievelijk 8- en 12 kW bij A7/W35 condities.
- De prestaties van de warmtepomp zijn gemeten conform NEN-EN 14511, uitgevoerd door:
  - ✓ AMS10-8/ACVM270 SP Technical Research Institute of Sweden, testrapport dd. 30 september 2011
  - ✓ AMS10-12/ACVM270 NIBE Villavärme, Markaryd, Sweden, testrapport dd. 25 mei 2011
- Deze kwaliteitverklaring is van toepassing op het deel van de woning dat is aangesloten op zowel de warmtepomp als (eventueel) de ketel.
- Voor de binnentemperatuur geldt een instelwaarde van 20 °C, zonder nachtverlaging.
- Als bron wordt aangeboden:
  - o Uitsluitend buitenlucht.
- Het opwekkingrendement is inclusief hulpenergie voor één cv-pomp en elektronica.
- Deze kwaliteitsverklaring is geldig voor een jaarlijkse thermische energievraag voor ruimteverwarming van 5- tot 100 GJ en CV- aan- en afvoertemperaturen conform tabel E.4 NEN7120.
- De tabellen geven Hopw;verw het opwekkingsrendement, afhankelijk van bruto warmtebehoefte, voor vier aanvoertemperaturen. Voor tussenliggende waarden voor bruto warmtebehoefte en temperatuurniveau kan lineair worden geïnterpoleerd.

Referenties:

1. Berekening van opwekkingrendement lucht-naar-water warmtepompen volgens bijlage E, NEN 7120 (EPG).

Rhenen, 18 november 2015

Dr. ir. J. van Berkel,
Entry Technology Support BV
Spoorbaanweg 15
3911 CA Rhenen

AMS10-8 i.c.m. ACVM270

	Bruto warmtebehoefte [GJ], QH;nd / Ag;tot < 150 MJ/m2 (WN)																					
	5		10		20		30		40		50		60		70		80		90		100	
	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw
Θ_{supp} < 35	1,000	4,680	1,000	4,680	1,000	4,680	0,999	4,690	0,992	4,700	0,979	4,720	0,963	4,740	0,942	4,760	0,917	4,780	0,889	4,800	0,861	4,810
35<Qsupp <= 45	1,000	4,280	1,000	4,280	1,000	4,280	0,998	4,290	0,989	4,320	0,975	4,350	0,957	4,380	0,934	4,410	0,907	4,450	0,879	4,480	0,849	4,500
45<Qsupp <= 60	1,000	3,710	1,000	3,710	1,000	3,710	0,996	3,730	0,985	3,770	0,970	3,820	0,949	3,860	0,925	3,910	0,897	3,950	0,867	3,980	0,837	4,020
Qsupp => 60	0,981	2,720	0,981	2,720	0,981	2,720	0,979	2,740	0,968	2,800	0,951	2,860	0,929	2,920	0,902	2,970	0,872	3,020	0,842	3,070	0,812	3,110

	Bruto warmtebehoefte [GJ], QH;nd / Ag;tot => 150 MJ/m2 (WB)																					
	5		10		20		30		40		50		60		70		80		90		100	
	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw
Θ_{supp} < 35	1,000	4,790	1,000	4,790	1,000	4,790	1,000	4,790	0,999	4,800	0,995	4,800	0,987	4,820	0,978	4,830	0,965	4,850	0,949	4,860	0,929	4,880
35<Qsupp <= 45	1,000	4,440	1,000	4,440	1,000	4,440	1,000	4,440	0,998	4,450	0,992	4,470	0,984	4,490	0,973	4,510	0,959	4,540	0,941	4,560	0,920	4,590
45<Qsupp <= 60	1,000	3,900	1,000	3,900	1,000	3,900	1,000	3,910	0,996	3,930	0,989	3,960	0,979	3,990	0,967	4,030	0,951	4,060	0,932	4,100	0,910	4,130
Qsupp => 60	0,986	2,940	0,986	2,940	0,986	2,940	0,986	2,940	0,983	2,960	0,976	3,000	0,965	3,050	0,951	3,100	0,933	3,140	0,912	3,190	0,889	3,230

AMS10-12 i.c.m. ACVM270

	Bruto warmtebehoefte [GJ], QH;nd / Ag;tot < 150 MJ/m2 (WN)																					
	5		10		20		30		40		50		60		70		80		90		100	
	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw
Θ_{supp} < 35	1,000	4,390	1,000	4,390	1,000	4,390	1,000	4,390	0,999	4,390	0,994	4,400	0,985	4,410	0,974	4,430	0,960	4,440	0,943	4,450	0,924	4,470
35<Qsupp <= 45	1,000	4,060	1,000	4,060	1,000	4,060	1,000	4,060	0,999	4,070	0,995	4,080	0,987	4,100	0,975	4,120	0,962	4,140	0,946	4,160	0,927	4,180
45<Qsupp <= 60	1,000	3,610	1,000	3,610	1,000	3,610	1,000	3,610	1,000	3,610	0,995	3,630	0,988	3,650	0,977	3,670	0,964	3,700	0,948	3,730	0,930	3,750
Qsupp => 60	0,967	2,920	0,967	2,920	0,967	2,920	0,967	2,920	0,967	2,920	0,967	2,920	0,965	2,920	0,958	2,950	0,948	2,970	0,935	3,000	0,919	3,020

	Bruto warmtebehoefte [GJ], QH;nd / Ag;tot => 150 MJ/m2 (WB)																					
	5		10		20		30		40		50		60		70		80		90		100	
	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw	F	Nopw
Θ_{supp} < 35	1,000	4,480	1,000	4,480	1,000	4,480	1,000	4,480	1,000	4,480	0,999	4,490	0,997	4,490	0,993	4,500	0,986	4,510	0,979	4,520	0,969	4,530
35<Qsupp <= 45	1,000	4,200	1,000	4,200	1,000	4,200	1,000	4,200	1,000	4,200	1,000	4,200	0,997	4,210	0,993	4,220	0,987	4,230	0,980	4,250	0,970	4,260
45<Qsupp <= 60	1,000	3,780	1,000	3,780	1,000	3,780	1,000	3,780	1,000	3,780	1,000	3,780	0,998	3,790	0,994	3,800	0,988	3,820	0,981	3,840	0,972	3,860
Qsupp => 60	0,975	3,090	0,975	3,090	0,975	3,090	0,975	3,090	0,975	3,090	0,975	3,090	0,975	3,090	0,974	3,090	0,972	3,100	0,967	3,120	0,960	3,140

VERKLARING omtrent gebruik stallingsgarage HEMA, Misterstraat 17 Winterswijk

Behoort bij zaaknummer 146483

Holding Bernard Witte BV, Misterstraat 17, 7101 EN Winterswijk verklaart het volgende:

- Holding Bernard Witte BV ontwikkelt een bouwplan in de Bossesteeg/Notaristuin te Winterswijk. Het bouwplan bestaat onder andere uit een commerciële ruimte, een horecaruimte en 11 appartementen ten behoeve van de functie wonen.

- In verband met bovengenoemd bouwplan is Holding Bernard Witte BV op basis van wet- en regelgeving verplicht zorg te dragen voor de aanwezigheid en beschikbaarheid van 27 parkeerplaatsen in de directe omgeving van de te ontwikkelen locatie.

- De stallingsgarage onder de Hema Winterswijk is eigendom van Holding Bernard Witte BV. Deze stallingsgarage bevindt zich in de directe omgeving van de te ontwikkelen locatie en beschikt over voldoende parkeerplaatsen om de parkeerdruk die ontstaat ten gevolge van het bouwplan in de Bossesteeg/Notaristuin te kunnen opvangen.

- Holding Bernard Witte BV verplicht zich aan de (toekomstige) huurders van de appartementen in totaal 13 parkeerplaatsen in de stallingsgarage onder de Hema Winterswijk ter beschikking te stellen. De gemeente is geen partij bij de afspraken tussen Holding Bernard Witte BV en de huurders.

- Holding Bernard Witte BV verplicht zich aan (toekomstige) huurders van de commerciële ruimte en de horecaruimte in totaal 3 parkeerplaatsen in de stallingsgarage onder de Hema Winterswijk ter beschikking te stellen. De gemeente is geen partij bij de afspraken tussen Holding Bernard Witte BV en de huurders.

- Holding Bernard Witte BV biedt 11 parkeerplaatsen in de stallingsgarage onder de Hema Winterswijk tegen marktconforme prijzen te huur aan ten behoeve van gebruik door winkeliers, winkelpersoneel en/of buurtbewoners.

- In de stallingsgarage worden de desbetreffende parkeerplaatsen gereserveerd en gemarkeerd door Holding Bernard Witte BV conform bijgevoegde situatietekening.

- Holding Bernard Witte BV garandeert dat de 27 parkeerplaatsen in de stallingsgarage onder de HEMA Winterswijk exclusief beschikbaar blijven voor de functies van het te realiseren bouwplan Bossesteeg/Notaristuin en dat de verplichtingen voortvloeiende uit deze verklaring overgaan op nieuwe huurders/eigenaren van de betreffende panden.

Winterswijk, {datum invullen} 5 december 2017.

Namens Holding Bernard Witte BV
De heer R.A.H.H. Witte


STORAGE / STALLINGSGARAGE
36 STALLINGSPLAATSEN
STALLINGSGARAGE VOORZIEN VAN DE POEDERBLUSSER
V.V. THERMISCHE MELDERS
OPSLAGRUIMTE
OPSLAGRUIMTE V.V. OPTISCHE MELDERS
TRAPPENHUIS V.V.OPTISCHE MELDERS
Motoren, Scooters, Kleine auto's
Berging
Berging derden
KELDER
BSH 25M
BRANDCOMPARTIMENT 1 : 1314 m2
WANDEN AFZETTEN MET STALEN HOEKJE
DEJO rooster deur te openen met keycard
rolhek bij calamiteiten met de hand te openen
schakelkast garageport
betonnen keerwand d = 250 mm
prefab betonnoer h = 200 mm
grindstrook
VLUCHTROUTE 30M
RICHTSTAND 30M
RICHTSTAND 60M
HELLING 6 - LENGTE 11,5M - BRANDVERTRAGEND - TAAK 4
1 trapstroken 1,5M - leuning 1
2 trapstroken 1,5M - leuning 2
1 trapstroken 1,5M - leuning 1
1 trapstroken 1,5M - leuning 1
1 trapstroken 1,5M - leuning 1

Bijlage 2 ontwerp vergunning

Ontwerp omgevingsvergunning
(Wet algemene bepalingen omgevingsrecht)

zaaknummer 146483, OM 20170230

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Winterswijk;

gezien het verzoek van Holding Bernard Witte B.V.,

gevestigd op het adres Misterstraat 17

in woonplaats Winterswijk;

gedagtekend d.d. 30 november 2017, ontvangen d.d. 30 november 2017,

waarbij omgevingsvergunning wordt aangevraagd voor het bouwen van commerciële ruimten, horeca en 11 appartementen;

op het perceel kadastraal bekend als gemeente Winterswijk, sectie L, nrs. 4573, 5584
en plaatselijk bekend als Bossesteeg Notaristuin;

Besluiten te verlenen

1. Een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk (Art. 2.1, lid 1, onder a Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)); te weten bouwen van commerciële ruimten, horecafunctie op de begane grond en op de bovenverdiepingen 11 appartementen;

2. Een omgevingsvergunning voor het afwijken van een bestemmingsplan op grond van artikel 2.1, lid 1, onder c van de Wabo jo. artikel 2.12 lid 1 aanhef sub a en onder 3° van de Wabo onder voorwaarde dat:
    a. Voorafgaand aan de te verlenen omgevingsvergunning een archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving plaatsvindt, conform het aangepaste Raap-pve 960 d.d. 22 maart 2012.
    b. Graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm minus maaiveld zijn voorafgaand aan de opgraving niet toegestaan;
    c. Zoals in de planschade-overeenkomst is overeengekomen.

Onderdeel van het besluit vormen:
1. de onderbouwing “Notaristuin fase II ontwerp 13-03-18_Toelichting”
2. bodemadvies Bouw_Bossesteeg (Notaristuin) Winterswijk
3. Planschade overeenkomst
4. RAAP-PVE nummer 960 d.d. 31 januari 2018
5. Bodemadvies Bouw_Bossesteeg (Notaristuin) Winterswijk

ONTWERP OMGEVINGSVERGUNNING

Wij hebben het voornemen de omgevingsvergunning te verlenen onder de bepaling dat de onderstaande gewaarmerkte stukken deel uitmaken van de omgevingsvergunning.

Gewaarmerkte stukken

1. verklaring gebruik stallingsgarage HEMA
2. 3343503_1512055713728_Quickscan_natuurtoets_Notaristuin_II_in_Winterswijk.pdf
3. 3343503_1512055916604_2014-11-05_-_AO_Zn_Kabelaar_-_Bossesteeg_6_Winterswijk.pdf
4. 3343503_1512055989163_Rapport_bodemonderzoek.pdf
5. 3343503_1512056149491_1330_-_B101_-_DD_2017-11-30.pdf
6. 3343503_1512056411213_1330_-_B102_-_DD_2017-11-30.pdf
7. 3343503_1512060184621_1330_-_B200_-_DD_2017-11-30.pdf
8. 3343503_1512060229992_1330_-_B300_-_DD_2017-11-30.pdf
9. 3343503_1512060273168_1330_-_B100_-_DD_2017-11-30.pdf
10. 3343503_1512060371941_publiceerbareaanvraag.pdf
11. 3343503_1512987373932_171207_22077_IG_Deel_A_WABO.pdf
12. 3343503_1517557915143_1330_-_B104.pdf
13. 3343503_1517558136097_Bouwbesluit_berekening.pdf
14. 3343503_1517558188586_EPC-berekening.pdf
15. verklaring gebruik stallingsgarage HEMA.pdf

Procedure

Wij hebben dit besluit voorbereid volgens de uitgebreide voorbereidingsprocedure zoals benoemd in paragraaf 3.3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. De aanvraag omgevingsvergunning en het ontwerpbesluit inclusief bijbehorende Ruimtelijke onderbouwing ligt met ingang van 21 maart 2018 gedurende zes weken tot en met dinsdag 1 mei 2018 ter visie.

Nog in te dienen gegevens en bescheiden

Uiterlijk 3 weken voor de start van de betreffende handeling moet u de volgende gegevens en bescheiden indienen via het omgevingsloket:

1. tekeningen en berekeningen van de systeemvloeren;
2. tekeningen en berekeningen van beton-, hout-, en staalconstructies;
3. voldoende gegevens omtrent de draagkracht van de bodem (situatie met advisering-

De in te dienen bescheiden moeten voldoen aan de bepalingen van het Bouwbesluit en Bouwverordening.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders gemeente Winterswijk,



T. de Jong
Bouwtechnisch medewerker Team Ruimtelijke Ontwikkeling

ONTWERP OMGEVINGSVERGUNNING

Voorschriften
De volgende voorschriften maken deel uit van de omgevingsvergunning:

- De omgevingsvergunning moet te allen tijde op het werk aanwezig zijn en op eerste aanvraag aan de ambtenaren belast met het bouwtoezicht ter inzage worden gegeven.

- Eventuele archeologische vondsten bij sloop-, bouw en/of graafwerkzaamheden moeten worden gemeld!
  Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het verdient tevens aanbeveling de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente, waar de vondst is gedaan, hiervan per direct in kennis te stellen.

- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen van het Bouwbesluit.

- Met het bouwen van het bouwwerk mag niet worden begonnen alvorens en voor zover nodig:
  - het straatpeil is aangegeven
  - de rooilijnen en/of bebouwingsgrenzen op het bouwterrein zijn uitgezet.

  De vergunninghouder dient hiervoor tijdig een afspraak te maken met team Handhaving

- De houder van de omgevingsvergunning geeft aan team Handhaving kennis van de aanvang van de onderstaande werkzaamheden:
  - ontgravingswerkzaamheden, tenminste twee dagen van tevoren;
  - de aanvang van het inbrengen van funderingspalen, het slaan van proefpalen daaronder begrepen, tenminste twee dagen van tevoren;
  - de aanvang van de grondverbeteringswerkzaamheden, tenminste twee dagen van tevoren;
  - het storten van beton tenminste één dag van tevoren;
  - het ter keuring gereed liggen van het rioleringsstelsel, voordat dit stelsel wordt afgedekt

- Ontgraven grond mag wel elders worden toegepast, maar dan moet wel worden voldaan aan het Besluit bodemkwaliteit.

- Uiterlijk op de dag dat de bouwwerkzaamheden, waarop deze vergunning betrekking heeft, worden beëindigd, moet dit worden gemeld bij team Handhaving. Het melden van het gereed zijn van de werkzaamheden kan o.a. per email *handhaving@winterswijk.nl* onder vermelding van zaaknummer 146483, OM 20170230.

ONTWERP OMGEVINGSVERGUNNING

Overwegingen
Bij het nemen van het besluit hebben wij overwogen dat:

Planologische basis
Het perceel is gelegen binnen de grenzen van het bestemmingsplan “Centrum”. De bouwlocatie heeft volgens het geldende bestemmingsplan de bestemming “Centrumdoeleinden”. Het bouwplan betreft het bouwen van commerciële ruimte en horeca-functie op de begane grond en op de bovenverdiepingen 11 appartementen. Dit plan is wat afmetingen betreft ruimer dan op basis van de geldnede bestemming is toegelaten.
Om medewerking te kunnen verlenen aan het bouwplan is een afwijkingsprocedure op grond van artikel 2.12 lid 1 aanhef sub a en onder 3° Wet algemene bepalingen omgevingsrecht noodzakelijk. In de bijgevoegde Ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van deze aanvraag (notaristuin fase II) is aangegeven dat medewerking kan worden verleend.

Redelijke eisen van welstand

Op grond van het bepaalde in artikel 12, eerste lid van de Woningwet mag het uiterlijk en de plaatsing van een bouwwerk, zowel op zichzelf als in verband met de omgeving of de te verwachten ontwikkeling daarvan, niet in strijd zijn met redelijke eisen van welstand. Gemeente Winterswijk heeft een welstandsnota waaraan het bouwplan getoetst is. Wat welstand betreft is het bouwplan op 6 december 2017 akkoord bevonden.

Bouwbesluit/Bouwverordening:
Het bouwplan voldoet aan de technische voorschriften.

Voorschriften en overwegingen
De aan deze vergunning te verbinden voorschriften staan in het hoofdstuk voorschriften. De inhoudelijke aspecten zijn opgenomen in het hoofdstuk overwegingen.

ONTWERP OMGEVINGSVERGUNNING

Bijlage 3 Ecologisch onderzoek

STARING ADVIES

Adviesbureau
voor natuur
en landschap



Quickscan natuurtoets

Notaristuin II in Winterswijk

In opdracht van Saanen Architecten bv

Colofon

Quickscan natuurtoets Notaristuin II in Winterswijk

Opdrachtgever	Saanen Architecten bv
Contactpersoon	Dhr. J. Jaspers
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	2811
Auteur	Ing. R. Boerboom
Controle	S.J.J. Wamelink
Publicatiedatum:	08 november 2017
Foto voorblad	Plangebied (foto: J. Stronks)

Copyright
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Aansprakelijkheid
Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Netwerk Groene Bureaus
Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoud

Colofon 1

Samenvatting 3

1 Inleiding en doel 4

1.1 Inleiding 4

1.2 Doel 4

2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden 5

2.1 Gegevens plangebied 5

2.2 Beschrijving van het plangebied 5

2.3 Geplande werkzaamheden 6

3 Beschermde status plangebied 7

3.1 Gebiedsbescherming 7

3.2 Natuurnetwerk Nederland 7

3.3 Natura 2000 9

4 Beschermde soorten plangebied 11

4.1 Methode 11

4.2 Resultaten 12

5 Wet natuurbescherming 16

6 Conclusie 19

Bijlage1 Wettelijk kader Wet natuurbescherming 21

Bijlage 2 Beschermde plant- en diersoorten 29

Samenvatting

Uit de quickscan natuurtoets blijkt dat er geen nader onderzoek naar beschermde plant- of diersoorten op locatie Notaristuin II in Winterswijk noodzakelijk is voor de geplande bouw van een commerciële en horeca ruimte met daarboven 11 appartementen. Een ontheffing of vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk voor deze ruimtelijke ontwikkeling.

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden moet wel rekening worden gehouden met broedvogels. Werkzaamheden moeten buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) worden uitgevoerd of gestart zijn.

Nadere toetsing of vergunningsaanvraag voor beschermde natuurgebieden is niet aan de orde.

Dit zijn uitkomsten van het onderzoek dat is gehouden naar aanleiding van de bouwplannen op een braakliggend perceel naast de Notaristuin in Winterswijk. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor beschermde plant- en diersoorten. Daarom is onderzoek noodzakelijk om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming.

Staring Advies voerde het onderzoek uit in opdracht van Saanen Architecten bv. Het bureau deed literatuuronderzoek in de Nationale Databank Flora en Fauna en voerde veldonderzoek uit op de locatie.

1 Inleiding en doel

1.1 Inleiding

Op een braakliggend perceel naast de Notaristuin in het centrum van Winterswijk zijn plannen voor de nieuwbouw van een commerciële en horeca ruimte met daarboven 11 appartementen. De heer Jaspers van Saanen Architecten bv is betrokken bij deze plannen en heeft aan Staring Advies gevraagd om de quickscan natuurtoets uit te voeren.

Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet, in het kader van de Wet natuurbescherming, aangetoond worden dat er geen sprake is van aantasting van beschermde natuurgebieden en beschermde plant- en diersoorten. Om in te schatten wat het effect van de plannen is op beschermde natuurgebieden en beschermde soorten wordt een quickscan natuurtoets uitgevoerd.

1.2 Doel

Het doel van de quickscan natuurtoets is om snel te inventariseren of door de geplande ontwikkelingen schade kan ontstaan aan beschermde natuurgebieden en beschermde flora of fauna. Wanneer dit het geval is wordt vervolgens geadviseerd over het noodzakelijk vervolgonderzoek en eventuele procedurele vervolgstappen.

2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden

2.1 Gegevens plangebied

Locatie: Bossesteeg (Notaristuin)
Plaats: Winterswijk
Gemeente: Winterswijk
Provincie: Gelderland

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied betreft een braakliggend perceel aan de Bossesteeg in het centrum van Winterswijk. Het plangebied grenst aan de Notaristuin (zie figuur 1).



Figuur 1. Luchtfoto en foto's van het plangebied (rood). Bron: Provincie Gelderland (2017).

Het plangebied bestaat uit een braakliggend perceel dat grotendeels ingenomen wordt door frequent gemaaide grazige vegetatie. Langs de randen is plaatselijk wat opslag van onder andere bamboe, gewone esdoorn, braam en wilg aanwezig. Een deel van een aangrenzende gevel is met klimop begroeid. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig. Ook forse bomen of andere robuuste groenstructuren ontbreken.

De directe omgeving van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit horecagelegenheden, winkel- en bedrijfspanden, verhard terrein en openbaar groen, waaronder de Notaristuin.

2.3 Geplande werkzaamheden

Er zijn bouwplannen voor het braakliggende perceel in het centrum van Winterswijk. De nieuwbouw bestaat uit een commerciële en horeca ruimte op de begane grond. De commerciële ruimte is gericht op de Bossesteeg, de horeca op de Notaristuin. Hierboven worden 11 appartementen gerealiseerd, waarvan er zes zijn gericht op de Notaristuin en vier op de Bossesteeg.

3 Beschermde status plangebied

3.1 Gebiedsbescherming

In Nederland bestaat het Natuurnetwerk Nederland. Dit is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In paragraaf 3.2 wordt het plangebied behandeld in relatie tot de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

De Wet natuurbescherming gaat over gebiedsbescherming en soortenbescherming. Wat betreft de gebiedsbescherming beschermt de Wet natuurbescherming Natura 2000-gebieden. Dit is een Europees, samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden. In paragraaf 3.3 wordt het plangebied behandeld in relatie tot de bescherming van Natura 2000-gebieden.

3.2 Natuurnetwerk Nederland

3.2.1 Conclusie

Het plangebied ligt niet in het NNN. De kernkwaliteiten van het NNN worden niet aangetast. Er hoeft geen verdere toetsing uitgevoerd te worden.

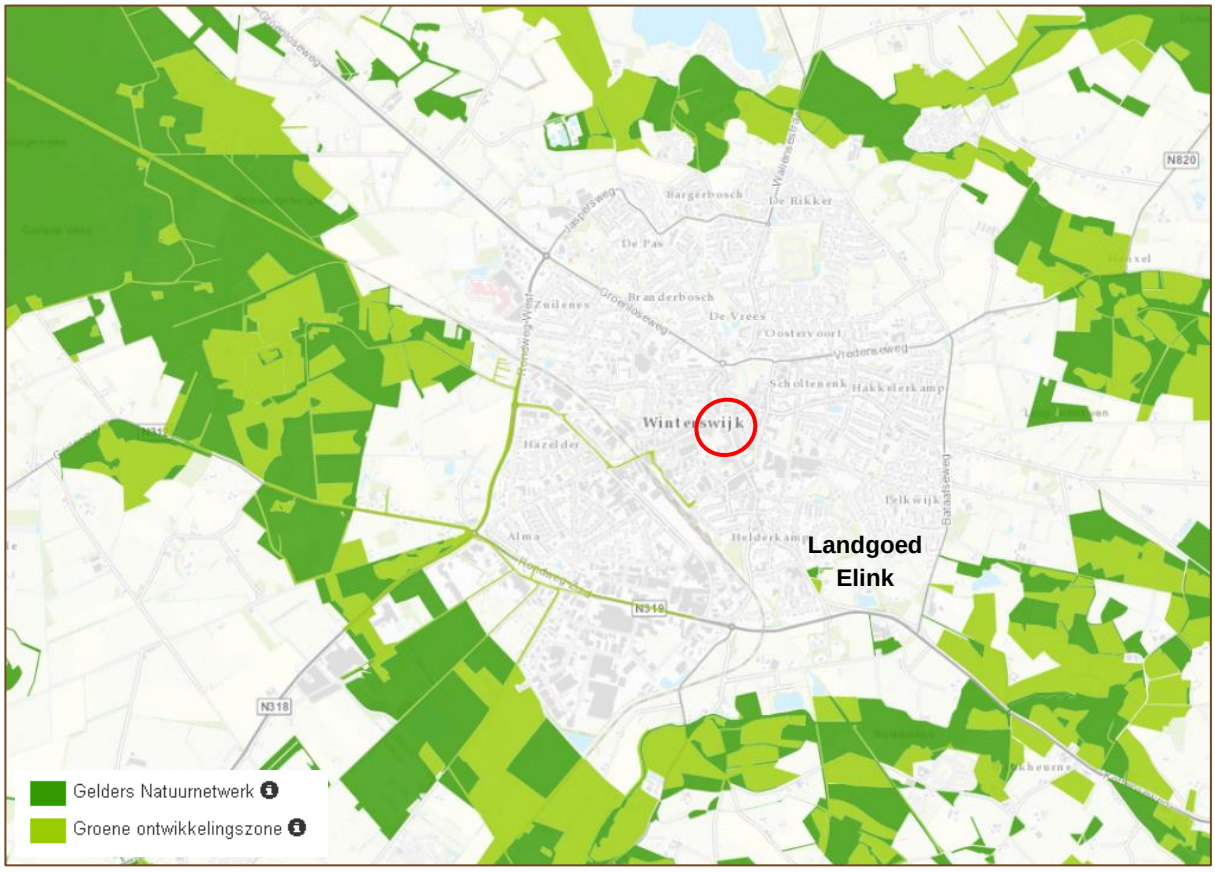
3.2.2 Gelders Natuurnetwerk

De gebieden van het Natuurnetwerk Nederland wordt in de provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk genoemd. In het Gelders Natuurnetwerk komen twee natuurcategorieën voor: het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en de Gelderse Groene Ontwikkelingszone (GO).

Het GNN bestaat uit alle bestaande natuur en een zoekgebied voor nog te realiseren nieuwe natuur. In het GNN geldt: in de basis hier geen nieuwe initiatieven. Er zijn enkele uitzonderingen mogelijk. Dat zijn ontwikkelingen van een groot algemeen of provinciaal belang of waarvoor - overtuigend gemotiveerd – geen alternatieven bestaan. Voor dergelijke uitzonderingen gelden specifieke spelregels die garanderen dat het Gelders Natuurnetwerk in stand blijft (het nee, tenzij principe). Dat betekent dat hier geen ruimte is voor nieuwe projecten die de aanwezige en potentiële natuurwaarden significant aantasten.

3.2.3 Plangebied

Het plangebied ligt niet in het GNN of in een GO (zie figuur 2). Rondom de bebouwde kom van Winterswijk liggen diverse bos- en natuurgebieden die zijn aangewezen als bestaande natuur. Tussen deze gebieden liggen verschillende GO’s. Het dichtstbijzijnde GNN natuurgebied is een klein bosperceel op landgoed Elink, ten zuidoosten van het plangebied. Dit gebied ligt op ruim 90 meter afstand van het plangebied.



Figuur 2. Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van het Gelders Natuurnetwerk Landgoed Elink, bron: Provincie Gelderland 2017.

3.3 Natura 2000

3.2.4 Conclusie

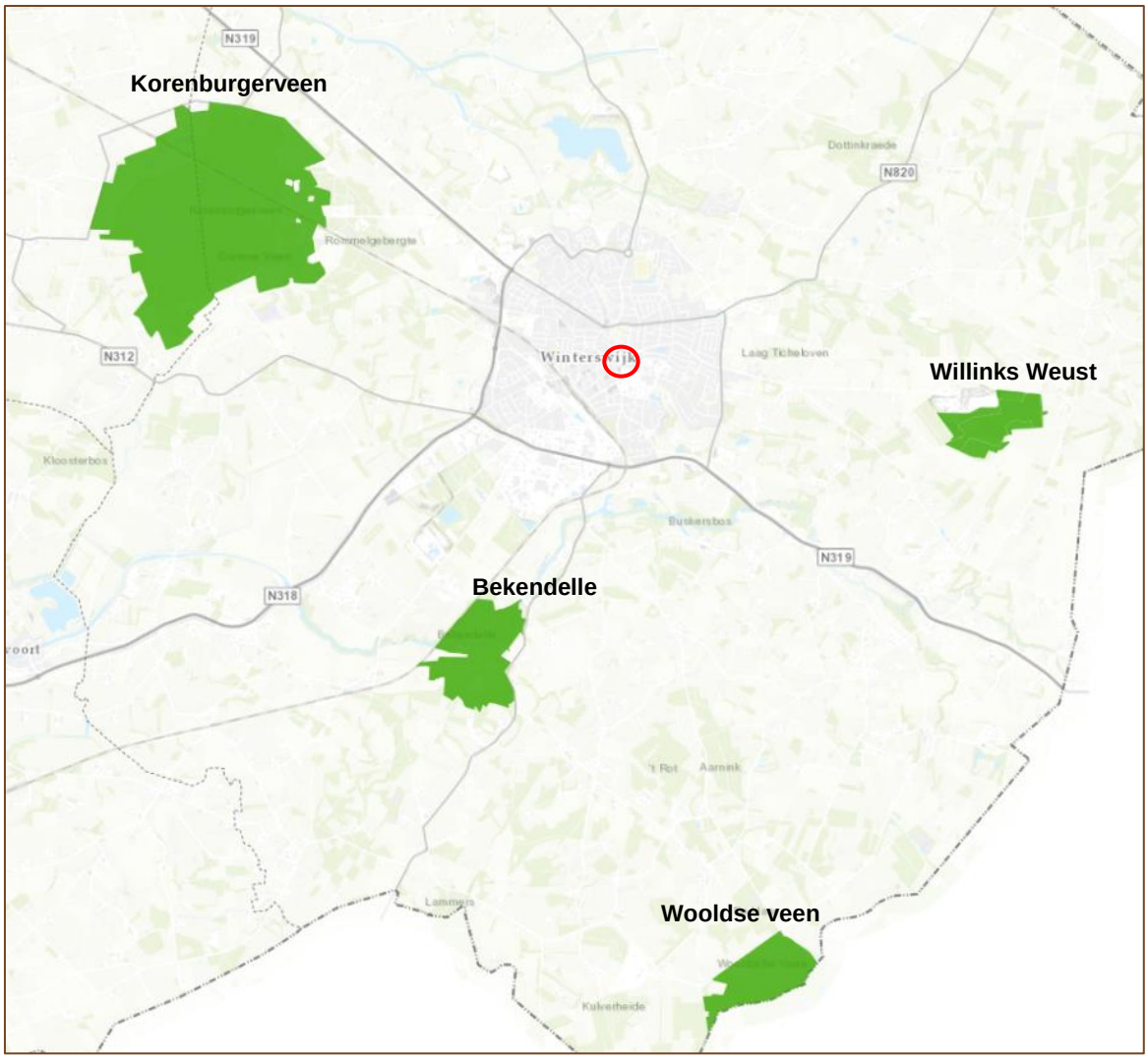
Er vinden geen ruimtelijke ingrepen plaats in of nabij een Natura 2000-gebied. Door de aard en de beperkte omvang van de activiteiten en door de afstand tussen het plangebied en het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ‘Bekendelle’ en overige Natura 2000-gebieden worden geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen en ontwikkelingsopgaven verwacht door directe verstoringsfactoren als oppervlakteverlies of versnippering. Ook significante negatieve effecten door indirecte verstoringsfactoren als verontreiniging, verdroging, geluidsverstoring of lichtverstoring zijn op voorhand uit te sluiten. Verdere toetsing of een vergunningsaanvraag is niet noodzakelijk.

3.2.5 Natura 2000

De Europese Unie heeft een zeer gevarieerde en rijke natuur, die van grote biologische, esthetische en economische waarde is. Om deze natuur te behouden heeft de Europese Unie het initiatief genomen voor Natura 2000. Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden. De Wet natuurbescherming beschermt onder andere Natura 2000-gebieden. Voor activiteiten die significante, negatieve effecten hebben op de kernkwaliteiten van een Natura 2000-gebied is een vergunning nodig.

3.2.6 Plangebied

In het plangebied vindt nieuwbouw van een commerciële en horeca ruimte met daarboven 11 appartementen in het centrum van Winterswijk plaats. Het plangebied ligt niet in een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ‘Bekendelle’ ligt op ruime afstand van het plangebied, vanaf ruim 2,5 kilometer (zie figuur 3). Overige Nederlandse Natura 2000-gebieden, waaronder ‘Korenburgerveen’, ‘Willinks Weust’ en ‘Wooldse Veen’ liggen op een nog grotere afstand, vanaf ruim 3 km. Door de aard en de omvang van de activiteiten en door de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied ‘Bekendelle’ en overige Natura 2000-gebieden worden geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen en ontwikkelingsopgaven van desbetreffende Natura 2000-gebieden verwacht.



Figuur 3. Ligging van het plangebied (rood omcirkeld) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden ‘Korenburgerveen’, ‘Bekendelle’, ‘Wooldse Veen en ‘Willinks Weust’. Bron: Provincie Gelderland 2017.

4 Beschermde soorten plangebied

4.1 Methode

Het verzamelen van gegevens heeft op twee manieren plaatsgevonden: via een literatuuronderzoek en een gericht veldonderzoek.

4.1.1 Literatuuronderzoek

Ter ondersteuning van het veldonderzoek werd de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. Deze database geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren in Nederland. In de NDFF zijn uitsluitend gevalideerde gegevens opgeslagen. De NDFF is de meest complete databank voor de actuele verspreiding van Nederlandse flora en fauna met meer dan 100 miljoen waarnemingen. De databank wordt dagelijks aangevuld met recente waarnemingen. In de NDFF is voor het onderzoeksgebied gezocht naar waarnemingen van beschermde soorten.

4.1.2 Veldonderzoek

Een onderzoeker van Staring Advies onderzocht het plangebied om een inschatting te maken van de beschermde soorten die aanwezig zijn en om beschermde flora en fauna waar te nemen (zie tabel 1).

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Tijd	Weersomstandigheden
J. Stronks	1	26-10-2017	13.30 uur	Bewolkt, droog, 16°C, wind 0 Bft

Tabel 1. Veldonderzoek.

4.2 Resultaten

Deze paragraaf bespreekt de resultaten van het literatuuronderzoek en het veldonderzoek.

4.2.1 Literatuuronderzoek

Flora
Er staan in de NDFF geen vermeldingen van beschermde plantensoorten voor het onderzoeksgebied.

Broedvogels
De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied en omgeving melding van diverse beschermde vogelsoorten. Een deel van de waarnemingen betreft overvliegende vogels zonder binding met het gebied. Een deel van de vogelsoorten kunnen hier of in de omgeving wel een territorium bezetten, waardoor ze gebruik kunnen maken van het plangebied. Van de waargenomen gierzwaluw, huismus en slechtvalk zijn de vaste rust- en verblijfplaatsen en nestlocaties jaarrond beschermd.

Zoogdieren
De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied melding van een aantal beschermde zoogdiersoorten. Het betreft de volgende soorten:

- Nationaal beschermde soorten: bosmuis, eekhoorn, egel, huisspitsmuis, konijn en steenmarter[1].
- Internationaal beschermde soorten (Habitatrichtlijn): gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger.

Amfibieën, reptielen en vissen
De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied melding van het voorkomen van één beschermde amfibieënsoort:

- Nationaal beschermde soorten: bruine kikker.

Ongewervelde dieren
De NDFF maakt voor het onderzoeksgebied melding van een aantal beschermde ongewervelde dieren. Het betreft de volgende soorten:

- Nationaal beschermde soorten: bosbeekjuffer, grote vos, grote weerschijnvlinder en hoogveenglanslibel.

[1] Deze soorten zijn in de provincie Gelderland, met uitzondering van de eekhoorn en steenmarter, vrijgesteld van de verboden als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdelen a en b, bij ruimtelijke ontwikkelingen.

4.2.2 Veldonderzoek

In deze paragraaf worden per soortgroep de resultaten van het veldonderzoek besproken.

Flora

Het plangebied bestaat uit een braakliggend perceel dat grotendeels ingenomen wordt door een frequent gemaaide grazige vegetatie. Tijdens het veldbezoek was de vegetatie recent gemaaid. Langs de randen is opslag van onder andere bamboe, gewone esdoorn, braam en wilg aanwezig. Een deel van een aangrenzende gevel is met klimop begroeid. De vegetatie bestaat uit algemene kruiden- en grassoorten die voorkomen bij matig voedselrijke tot voedselrijke en verstoorde bodemomstandigheden, zoals bijvoet, grote brandnetel, paardenbloem, smalle weegbree, witte klaver en zevenblad.

De NDFF (zie paragraaf 4.2.1) maakt geen melding van het voorkomen van beschermde plantensoorten in het plangebied. Ze worden hier ook niet verwacht omdat er geen geschikte groeiplaatsen zijn, zo blijkt uit het veldonderzoek.

Broedvogels

Een volledige broedvogelkartering heeft niet plaatsgevonden, omdat dit geen onderdeel uitmaakt van de quickscan natuurtoets. Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied en de directe omgeving geen vogelsoorten aangetroffen. De opgaande groenstructuren langs de rand van het plangebied zijn geschikt als nestlocatie voor diverse algemene vogelsoorten, zoals heggenmus, houtduif, merel, roodborst en winterkoning. De open vegetatie, die het grootste deel van het plangebied beslaat, is niet geschikt als nestlocatie voor vogels.

Jaarrond beschermde nesten

De NDFF vermeldt voor de omgeving van het plangebied de gierzwaluw, huismus en slechtvalk, waarvan de nesten jaarrond (zie paragraaf 4.2.1). Tijdens het veldbezoek zijn deze of andere soorten met jaarrond beschermde nesten niet waargenomen. De gierzwaluw is in de periode van het veldbezoek echter niet in Nederland aanwezig, en derhalve dus ook niet waar te nemen. Het plangebied is door het ontbreken van geschikte nestlocaties, zoals forse bomen in bosschages met voldoende rust en dekking, speciale nestkasten of geschikte gebouwen niet geschikt als nestlocatie voor deze of andere vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten.

Huismus

Deze soort broedt hoofdzakelijk in gebouwen en in speciale nestkasten. Geschikte nestgelegenheden voor deze soort met jaarrond beschermde nesten ontbreken. Het plangebied behoort mogelijk wel tot het leefgebied van de huismus. De grazige vegetatie is geschikt als foerageergebied. De smalle strook met opslag van onder andere bamboe, esdoorn en braam langs de rand van het perceel is geschikt als schuilplek/slaapplaats voor de huismus.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van beschermde zoogdieren aangetroffen in het plangebied. Mogelijk gebruiken algemene soorten als eekhoorn, egel, konijn, steenmarter,

en (spits)muizen het als leefgebied. De NDFF bevestigt de aanwezigheid van een deel van deze soorten. Voor deze soorten geldt, met uitzondering van de steenmarter, in Gelderland vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Overige strikt beschermde grondgebonden zoogdiersoorten worden niet verwacht door het ontbreken van geschikt leefgebied. Het bronnenonderzoek bevestigt de afwezigheid van overige strikt beschermde grondgebonden zoogdieren.

Eekhoorn en steenmarter
In het plangebied bevinden zich geen eekhoornnesten of verblijfplaatsen van steenmarters aangetroffen. Het plangebied is geschikt als leef- of foerageergebied voor de steenmarter. Van een essentieel leefgebied is echter geen sprake.

Vleermuizen
De NDFF maakt melding van de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1). In het plangebied ontbreekt bebouwing waardoor er geen verblijfplaatsen te verwachten zijn voor gebouwbewonende soorten, zoals de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis en laatvlieger. Ook bomen met voor vleermuizen potentieel geschikte holten ontbreken in het plangebied, waardoor ook verblijfplaatsen van boombewonende soorten uitgesloten zijn.

Het plangebied is door de beperkte omvang, de hoeveelheid kunstlicht en openheid slechts marginaal geschikt als foerageergebied voor een weinig kritische soort als de gewone dwergvleermuis. Van een vliegroute of een essentieel foerageergebied is geen sprake.

Amfibieën
Beschermde amfibieën zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. De NDFF meldt de beschermde bruine kikker voor de omgeving van het plangebied (zie paragraaf 4.2.1). Open water ontbreekt in het plangebied. Een voortplantingsbiotoop voor de bruine kikker of andere beschermde amfibieën is niet aanwezig. Het plangebied is slechts marginaal geschikt als landbiotoop voor enkele, weinig kritische en algemene soorten als bruine kikker en gewone pad. Sporadisch kan dan ook een individu van deze soorten aangetroffen worden in het plangebied. Voor deze soorten geldt in provincie Gelderland vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Strikt beschermde soorten worden hier niet verwacht door het ontbreken van geschikt leefgebied.

Reptielen
Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen aangetroffen. Uit de omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen beschermde reptielen bekend geworden (zie paragraaf 4.2.1). Beschermde reptielensoorten worden niet verwacht in het plangebied door het ontbreken van geschikte leefgebieden.

Vissen
Permanent open water ontbreekt in het onderzoeksgebied, waardoor het voorkomen van (beschermde) vissen uitgesloten is.

Ongewervelde dieren

Er zijn volgens het NDFF in de omgeving van het plangebied, en dan specifiek in de bebouwde kom van Winterswijk, waarnemingen van de beschermde bosbeekjuffer (zie foto 1), grote vos en grote weerschijnvlinder bekend (zie paragraaf 4.2.1). Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde ongewervelde dieren aangetroffen en ze worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikte leefgebieden. De waarnemingen van bosbeekjuffer, grote vos en grote weerschijnvlinder betreffen zwervende of passerende exemplaren. In het plangebied en de directe omgeving is geen geschikt leefgebied voor deze soorten aanwezig.



Foto 1. Bosbeekjuffer langs de Ratumse beek, ten oosten van Winterswijk (foto: R. Boerboom).

5 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming volgt in hoofdlijnen de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn op. De belangrijkste beschermde natuurwaarden in de Wet Natuurbescherming zijn:

- Beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden).
- Aangepaste soortenlijst beschermde planten en dieren.
- Expliciete vermelding intrinsieke waarde van natuur (art. 1.10).
- Algemene zorgplicht voor natuurgebieden en in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving (art. 1.11).
- Actieve soortenbescherming (art. 1.12): verplichting voor provincies.

Alle natuurlijk in het wild levende vogels, meeste inheemse zoogdieren, alle inheemse amfibieën en reptielen, en een aantal vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten zijn beschermd.

In dit hoofdstuk wordt vastgesteld of beschermde soorten flora en fauna aanwezig zijn of verwacht worden op de locatie. Vervolgens wordt bepaald of ze mogelijk nadelige effecten kunnen ondervinden van de geplande werkzaamheden. Deze effecten worden getoetst aan de verbondsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (zie bijlage 1 en 2). Wanneer de Wet natuurbescherming (mogelijk) wordt overtreden wordt geadviseerd over het uitvoeren van aanvullend onderzoek en/of het aanvragen van een ontheffing.

Flora

Beschermde plantensoorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikte groeiplaatsen. Uit de NDFF zijn geen waarnemingen van beschermde plantensoorten bekend geworden uit het plangebied. Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van beschermde plantensoorten en/of het aanvragen van een ontheffing is dan ook niet noodzakelijk.

Broedvogels

Alle aangetroffen en te verwachten vogelsoorten zijn beschermd krachtens de Wet natuurbescherming (Vogelrichtlijn). Ontheffing voor deze diergroep is niet mogelijk. Dit betekent dat het opzettelijk verstoren, verontrusten, doden en anderszins nadelig beïnvloeden van deze soortgroep niet is toegestaan. Daarom moet er buiten het broedseizoen gestart worden met de werkzaamheden. Als de werkzaamheden in volle gang zijn bij aanvang van het broedseizoen, is het verstoringeffect op (broed)vogels minimaal. Het broedseizoen ligt, afhankelijk van de weeromstandigheden en aanwezige soorten, ruwweg tussen 15 maart en 15 juli. Broedgevallen buiten deze periode zijn ook beschermd.

Vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn
Met de kennis van dit moment gaan wij ervan uit dat de lijst zoals deze gold onder de toenmalige Flora- en faunawet hetzelfde blijft onder de Wet natuurbescherming.

In het plangebied bevinden zich geen gebouwen, bomen of andere elementen die geschikt zijn als broedlocatie voor jaarrond beschermde vogelsoorten als de uit de omgeving bekende gierzwaluw, huismus of slechtvalk. Er is geen sprake van aantasting van een verblijfplaats van deze of andere jaarrond beschermde vogelsoorten. Het plangebied is mogelijk onderdeel van het leefgebied van de huismus.

Huismus
Het plangebied behoort mogelijk tot het functioneel leefgebied van de huismus. De grazige vegetatie is geschikt als foerageergebied. De smalle strook met opslag langs de rand van het perceel is geschikt als schuilplek/slaapplaats voor de huismus. Mogelijk behoren deze groenelementen tot het leefgebied van in de omgeving broedende huismussen. Ruimtelijke ontwikkelingen die gericht zijn op onderdelen van het mussenhabitat (zoals foerageergebied of schuilgelegenheid) kunnen effect hebben op de functionaliteit van een vaste voortplantingsplaats. Er zijn echter tijdens het veldbezoek geen huismussen in de directe omgeving waargenomen. Ook vanuit de NDFF zijn vanuit de directe omgeving van het plangebied geen broedgevallen van de huismus bekend. De dichtstbijzijnde waarnemingen van de huismus bevinden zich ruim buiten de invloedsfeer van de geplande ruimtelijke ontwikkelingen. Bovendien zijn er diverse te behouden groenstructuren in de omgeving van het plangebied aanwezig die kunnen fungeren als leefgebied voor de huismus. Het betreft onder andere de Notaristuin en diverse tuinen en openbare groengebieden. Het verwijderen van de groenelementen van het plangebied leidt dan ook niet tot aantasting van de functionaliteit van een vaste voortplantingsplaats voor huismus. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor de huismus en overige soorten.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) de beschermde zoogdiersoorten waargenomen. Het plangebied wordt mogelijk gebruikt als foerageergebied door enkele algemene beschermde soorten als egel, konijn, steenmarter en algemene muizensoorten. Voor deze soorten zoogdieren geldt, met uitzondering van de eekhoorn en steenmarter, in de provincie Gelderland automatisch de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soorten.

Eekhoorn en steenmarter
Het voorkomen van de beschermde eekhoorn en steenmarter is alleen ontheffingsplichtig wanneer er vaste verblijfplaatsen aanwezig zijn. Hiervan is geen sprake in het plangebied. Nader onderzoek naar het voorkomen van de eekhoorn en/of steenmarter is dan ook niet noodzakelijk.

Vleermuizen

Om te bepalen of aanvullend onderzoek naar vleermuizen noodzakelijk is, worden de resultaten van de quickscan getoetst aan de checklist van Het Protocol voor vleermuisinventarisaties van de Gegevensautoriteit Natuur en de Zoogdiervereniging VZZ. Hieronder zijn de relevante passages uit de checklist weergegeven:

1. Zijn er gebouwen die gesloopt of gerenoveerd worden?

Nee → Nader onderzoek naar kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen is niet noodzakelijk.

2. Zijn er bomen met potentieel geschikte holten die gekapt of gesnoeid worden?

Nee → Nader onderzoek naar kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen is niet noodzakelijk.

4. Maken de bomen deel uit van een mogelijke route/verbinding of een essentieel foerageergebied?

Nee → Nader onderzoek naar vliegroutes en foerageergebieden is niet noodzakelijk.

Aanvullend onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen is niet noodzakelijk, aangezien er door de geplande ruimtelijke ontwikkelingen geen verblijfplaatsen, vliegroutes of essentiële foerageergebieden aangetast worden. Ook het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroep.

Overige soortgroepen

Gezien het ontbreken van geschikt leefgebied zijn beschermde amfibieën, reptielen, vissen en/of ongewervelde dieren, met uitzondering van enkele algemene soorten als bruine kikker en gewone pad ook niet te verwachten in het plangebied. Voor de bruine kikker, en gewone pad geldt in de provincie Gelderland automatisch de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ingrepen. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk voor deze soortgroepen.

6 Conclusie

Aan de hand van de resultaten van de quickscan natuurtoets in het onderzoeksgebied ‘Notaristuin II in Winterswijk’ kan de volgende conclusie worden getrokken:

Aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is **niet** noodzakelijk.

Natuuradvies van Staring Advies

Staring Advies heeft in het kader van de quickscan natuurtoets onderzoek gedaan in het plangebied. Met de kennis die wij hiermee hebben opgedaan adviseren wij de eigenaren of gebruikers van het gebied hoe zij de natuurwaarden behouden en versterken. Op deze manier kunnen zij de kwaliteit het gebied vergroten. Deze adviezen staan los van het onderzoek volgens de Wet natuurbescherming.

In de omgeving van het plangebied komen populaties van gierzwaluw, huismus en gebouwbewonende vleermuizen voor. De nieuwbouwplannen bieden een kans om extra nestgelegenheid of verblijfruimte voor deze soorten te realiseren, bijvoorbeeld inmetselkasten voor gierzwaluw of vleermuizen of vogelvides voor huismus. Staring Advies kan u adviseren over de mogelijkheden.

Bijlagen

1 Wettelijk kader
2 Beschermde plant- en diersoorten

Bijlage1 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Wet natuurbescherming volgt in hoofdlijnen de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn op. De belangrijkste beschermde natuurwaarden in de Wet Natuurbescherming zijn:

- Beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden);
- Aangepaste soortenlijst beschermde planten en dieren;
- Expliciete vermelding intrinsieke waarde van natuur (art. 1.10);
- Algemene zorgplicht voor natuurgebieden en in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving (art. 1.11);
- Actieve soortenbescherming (art. 1.12): verplichting voor provincies.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden
Toetsing van effecten van projecten op Natura 2000-gebieden blijft hetzelfde als nu.

Beschermde natuurmonumenten
Beschermde natuurmonumenten en bijbehorende doelen komen te vervallen. Hetzelfde geldt voor (nooit aangewezen) beschermde landschapsgezichten en beschermde leefomgevingen. De meeste natuurmonumenten vallen binnen het NNN areaal en zijn via dat beschermingsregime alsnog beschermd. Daarnaast kunnen gemeenten de natuurmonumenten via een bestemmingsplan als beschermde natuur aanwijzen.

Provincies dienen gebieden aan te wijzen voor het NNN (voormalige EHS) en (evt. op verzoek) voor overige bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen.

Het rijk kan een gebied, niet zijnde een Natura 2000-gebied, als bijzonder nationaal natuurgebied aanwijzen.

Soortbescherming

Alle beschermde soorten worden aangewezen in de wet zelf (deels met verwijzing naar internationale regelgeving). Alle natuurlijk in het wild levende vogels, meeste inheemse zoogdieren, alle inheemse amfibieën en reptielen, en een aantal vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten zijn beschermd. Ongeveer 200 thans beschermde soorten (vooral vaatplanten en zeevissen) worden niet meer beschermd onder de Wet natuurbescherming (anders dan door algemene zorgplicht). De lijst met beschermde soorten is niet meer opgedeeld in tabellen, zoals in de huidige Flora- en faunawet. Zie bijlage 3 voor de nieuwe lijst met beschermde plant- en diersoorten.

Totaal aantal beschermde soorten is slechts een fractie van ongeveer 35.000 soorten die in Nederland voorkomen. Groot aantal bedreigde (Rode lijst) soorten wordt niet passief beschermd (wel actieve bescherming vereist).

Drie regimes voor beschermde soorten

1. Regels ter bescherming van vogels die vallen binnen het bereik van de Vogelrichtlijn, i.e. alle natuurlijk in het wild levende vogels in EU (art. 3.1-3.4)

2. Regels ter bescherming van dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5-3.9)

3. Regels ter bescherming van niet onder 2 vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten vermeld in de bijlage bij de wet (art. 3.10-3.11)

Inhoud beschermingsregimes

- Geen uniform verbodsstelsel, maar aparte verboden voor elk van de drie categorieën beschermde soorten.
- Verboden en uitzonderingen sluiten nauw aan bij Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (regime 1 en 2), maar ‘soepeler’ regime voor aanvullend beschermde soorten (regime 3).
- Meeste verboden nu alleen van toepassing op ‘opzettelijk’ handelen, maar dat dekt ook voorwaardelijk opzet (=willens en wetens aanmerkelijke kans aanvaarden dat gedraging schadelijke gevolgen heeft voor beschermde soorten). Verschil met de huidige verboden zal in de praktijk dus waarschijnlijk gering zijn.

Alle in de Wet genoemde soorten zijn strikt beschermd. Voor de verbodsbepalingen is een ontheffing noodzakelijk. Dit geldt ook voor zeer algemene soorten waarvoor in het verleden automatisch de vrijstellingsregeling van kracht was bij ruimtelijke ontwikkelingen. Echter kunnen de provincies voor een aantal algemene soorten een vrijstellingslijst opstellen (op basis van Artikel 3.11). Dit betekent dat de beschermde soorten per provincie verschillen (zie bijlage 3).

Met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen zijn de volgende verbodsbepalingen voor soorten het meest relevant.

Intrinsieke waarde natuur

Artikel 1.10

Deze wet is gericht op:

Het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit.

Algemene Zorgplicht

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,

b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of

c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.

2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.

3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.

4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.

5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.3

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 en ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.

Ontheffing of vrijstelling
Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora of fauna;
- voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
- om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;

c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

In een ontheffing, onderscheidenlijk vrijstelling worden in elk geval voorschriften opgenomen, onderscheidenlijk regels gesteld, over:

a. de middelen, installaties of methoden voor het vangen of doden, waarbij enkel het gebruik wordt toegestaan van bij algemene maatregel van bestuur aangewezen middelen, installaties of methoden;

b. de tijd en plaats waarvoor de ontheffing of vrijstelling geldt, en

c. de wijze waarop het risico voor het behoud van de vogelstand wordt beperkt.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.

2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.

3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.8

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.5 ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.5 ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

Ontheffing of vrijstelling
Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

- in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
- in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;

c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Beschermingsregime andere soorten

Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;

b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of

c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;

b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;

c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;

d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;

e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;

f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of

h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Artikel 3.11

1. Bij ministeriële regeling kan worden bepaald dat de bij die regeling aan te wijzen verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel b of c niet van toepassing zijn ten aanzien van bij die regeling aan te wijzen soorten, op bij die regeling aan te wijzen categorieën van handelingen die na een voorafgaande melding aan gedeputeerde staten worden uitgevoerd om een reden, genoemd in artikel 3.8, vijfde lid, onderdeel b, of in artikel 3.10, tweede lid.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening regels stellen waaraan een melding als bedoeld in het eerste lid moet voldoen.

Gedragscodes

De verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.2, zesde lid, 3.5, 3.6 tweede lid, of 3.10, en de krachtens artikel 3.11, eerste lid, geldende verplichting tot melding, zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van:

a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;

c. een bestendig gebruik, of

d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

2. Een gedragscode als bedoeld in het eerste lid wordt goedgekeurd, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. in de gedragscode worden handelingen beschreven die nodig zijn voor:

- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op vogels, één van de in artikel 3.3, vierde lid, genoemde redenen;
- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op dieren als bedoeld in artikel 3.5, eerste lid, één van de in artikel 3.8, vijfde lid, genoemde redenen;
- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op dieren als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a, of van planten als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c, één van de in artikel 3.8, vijfde lid, of in artikel 3.10, tweede lid, onder a, e, f of g, genoemde redenen;

b. in de gedragscode een wijze van uitvoering van handelingen is beschreven, waarmee naar het oordeel van Onze Minister afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de soorten, bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste of vijfde lid, 3.10, eerste lid, geen benutting of economisch gewin plaatsvindt;

c. in de gedragscode een wijze van uitvoering van handelingen is beschreven, waarmee naar het oordeel van Onze Minister afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de soorten, bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste of vijfde lid, 3.10, eerste lid, zorgvuldig wordt gehandeld.

Zorgvuldig handelen

Van zorgvuldig handelen als bedoeld in het tweede lid, onderdeel c, is in elk geval sprake, indien is voldaan aan de volgende voorwaarden:

a. er worden slechts handelingen verricht waarvan geen wezenlijke invloed uitgaat op de soorten, bedoeld in het tweede lid, en

b. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op dieren wordt voorafgaand en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken dat:

- dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden gedood;
- nesten van vogels worden vernield, beschadigd of weggenomen, rustplaatsen van vogels worden vernield of beschadigd, dan wel voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de in artikel 3.5, eerste lid, of artikel 3.10, eerste lid, bedoelde dieren worden beschadigd of vernield, en
- eieren van dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden vernield, of

c. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op planten van soorten als bedoeld in artikel 3.5, vijfde lid, of 3.10, eerste lid, wordt voorafgaand aan en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen dat deze planten worden geplukt, afgesneden, ontworteld of vernield.

4. Alvorens een gedragscode als bedoeld in het eerste lid, of een wijziging daarvan, goed te keuren of in te trekken, overlegt Onze Minister met gedeputeerde staten over zijn voornemen daartoe.

Bijlage 2 Beschermde plant- en diersoorten

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). Nog niet duidelijk is of er weer een lijst met jaarrond beschermde vogelnesten komt en/of dat de huidige lijst blijft gelden.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Niet-vogels)

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Verdrag/ Richtlijn
baardvleermuis	*Myotis mystacinus ssp. mystacinus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
bataafse stroommossel	*Unio crassus*	Weekdieren	HR IV
bechsteins vleermuis	*Myotis bechsteini*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
bever	*Castor fiber ssp. albicus*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
boomkikker	*Hyla arborea ssp. arborea*	Amfibieën	Bern II, HR IV
bosvleermuis	*Nyctalus leisleri ssp. leisleri*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
brandts vleermuis	*Myotis brandti ssp. brandti*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
brede geelrandwaterroofkever	*Dytiscus latissimus*	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
donker pimpernelblauwtje	*Maculinea nausithous*	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
drijvende waterweegbree	*Luronium natans*	Zaadplanten	Bern I, HR IV
franjestaart	*Myotis nattereri*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
gaffellibel	*Ophiogomphus cecilia*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
geel schorpioenmos	*Hamatocaulis vernicosus*	Sporenplanten-bladmossen	Bern I
geelbuikvuurpad	*Bombina variegata ssp. variegata*	Amfibieën	Bern II, HR IV
gestreepte waterroofkever	*Graphoderus bilineatus*	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
gevlekte witsnuitlibel	*Leucorrhinia pectoralis*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV

gewone dwergvleermuis	*Pipistrellus pipistrellus*	Zoogdieren-vleermuizen	HR IV
gewone grootoorvleermuis	*Plecotus auritus ssp. auritus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
gladde slang	*Coronella austriaca ssp. austriaca*	Reptielen	Bern II, HR IV
grijze grootoorvleermuis	*Plecotus austriacus ssp. austriacus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
groene glazenmaker	*Aeshna viridis*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
groenknolorchis	*Liparis loeselii*	Zaadplanten	Bern I, HR IV
grote hoefijzerneus	*Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
grote vuurvlinder	*Lycaena dispar ssp. batava*	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
hamster	*Cricetus cricetus ssp. canescens*	Zoogdieren-landzoogdieren	Bern II, HR IV
hazelmuis	*Muscardinus avellanarius*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
heikikker	*Rana arvalis ssp. arvalis*	Amfibieën	Bern II, HR IV
houting	*Coregonus oxyrinchus*	Vissen	HR IV
ingekorven vleermuis	*Myotis emarginatus ssp. emarginatus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
kamsalamander	*Triturus cristatus*	Amfibieën	Bern II, HR IV
kleine dwergvleermuis	*Pipistrellus pygmaeus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
kleine vlotvaren	*Salvinia natans*	Sporenplanten-varens	Bern I
knoflookpad	*Pelobates fuscus ssp. fuscus*	Amfibieën	Bern II, HR IV
kruipend moerasscherm	*Apium repens*	Zaadplanten	Bern I, HR IV
laatvlieger	*Eptesicus serotinus ssp. serotinus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
liggende raket	*Sisymbrium supinum*	Zaadplanten	Bern I
meervleermuis	*Myotis dasycneme*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
mercuurwaterjuffer	*Coenagrion mercuriale ssp. mercuriale*	Insecten-libellen	Bern II
muurhagedis	*Podarcis muralis ssp. brongniardii*	Reptielen	Bern II, HR IV

noordse winterjuffer	*Sympecma annulata ssp. braueri*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
noordse woelmuis	*Microtus oeconomus ssp. arenicola*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
otter	*Lutra lutra ssp. lutra*	Zoogdieren-landzoogdieren	Bern II, HR IV
pimpernelblauwtje	*Maculinea teleius*	Insecten-dagvlinders	Bern II, HR IV
platte schijfhoren	*Anisus vorticulus*	Weekdieren	HR IV
poelkikker	*Rana lessonae*	Amfibieën	HR IV
rivierrombout	*Gomphus flavipes ssp. flavipes*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
rosse vleermuis	*Nyctalus noctula ssp. noctula*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
rugstreeppad	*Bufo calamita*	Amfibieën	Bern II, HR IV
ruige dwergvleermuis	*Pipistrellus nathusii*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
sierlijke witsnuitlibel	*Leucorrhinia caudalis*	Insecten-libellen	Bern II, HR IV
steur	*Acipenser sturio*	Vissen	Bern II, HR IV
teunisbloempijlstaart	*Proserpinus proserpina*	Insecten-nachtvlinders	Bern II, HR IV
tonghaarmuts	*Orthotrichum rogeri*	Sporenplanten-bladmossen	Bern I
tweekleurige vleermuis	*Vespertilio murinus ssp. murinus*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
vale vleermuis	*Myotis myotis ssp. myotis*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
vermiljoenkever	*Cucujus cinnaberinus*	Insecten-kevers	Bern II, HR IV
vroedmeesterpad	*Alytes obstetricans ssp. obstetricans*	Amfibieën	Bern II, HR IV
watervleermuis	*Myotis daubentoni ssp. daubentoni*	Zoogdieren-vleermuizen	Bern II, HR IV
wilde kat	*Felis silvestris ssp. silvestris*	Zoogdieren-landzoogdieren	HR IV
zandhagedis	*Lacerta agilis ssp. agilis*	Reptielen	Bern II, HR IV

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (Vogels)

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Verdrag/ Richtlijn
appelvink	*Coccothraustes coccothraustes ssp. coccothraustes*	Vogels	Bern II
baardman	*Panurus biarmicus ssp. biarmicus*	Vogels	Bern II
bergeend	*Tadorna tadorna*	Vogels	Bern II
bijeneter	*Merops apiaster*	Vogels	Bern II
blauwborst	*Luscinia svecica ssp. cyanecula*	Vogels	Bern II
blauwe kiekendief	*Circus cyaneus ssp. cyaneus*	Vogels	Bern II
boerenzwaluw	*Hirundo rustica ssp. rustica*	Vogels	Bern II
bontbekplevier	*Charadrius hiaticula ssp. hiaticula*	Vogels	Bern II
bonte vliegenvanger	*Ficedula hypoleuca ssp. hypoleuca*	Vogels	Bern II
boomklever	*Sitta europaea ssp. caesia*	Vogels	Bern II
boomkruiper	*Certhia brachydactyla ssp. megarhyncha*	Vogels	Bern II
boompieper	*Anthus trivialis ssp. trivialis*	Vogels	Bern II
boomvalk	*Falco subbuteo ssp. subbuteo*	Vogels	Bern II
bosrietzanger	*Acrocephalus palustris*	Vogels	Bern II
bosruiter	*Tringa glareola*	Vogels	Bern II
bosuil	*Strix aluco ssp. aluco*	Vogels	Bern II
braamsluiper	*Sylvia curruca ssp. curruca*	Vogels	Bern II
brandgans	*Branta leucopsis*	Vogels	Bern II
bruine kiekendief	*Circus aeruginosus ssp. aeruginosus*	Vogels	Bern II
buizerd	*Buteo buteo ssp. buteo*	Vogels	Bern II
casarca	*Tadorna ferruginea*	Vogels	Bern II
cetti's zanger	*Cettia cetti ssp. cetti*	Vogels	Bern II
draaihals	*Jynx torquilla ssp. torquilla*	Vogels	Bern II
duinpieper	*Anthus campestris ssp. campestris*	Vogels	Bern II
dwergmeeuw	*Larus minutus*	Vogels	Bern II
dwergstern	*Sterna albifrons ssp. albifrons*	Vogels	Bern II
engelse kwikstaart	*Motacilla flava ssp. flavissima*	Vogels	Bern II

europese kanarie	*Serinus serinus*	Vogels	Bern II
fitis	*Phylloscopus trochilus ssp. trochilus*	Vogels	Bern II
flamingo	*Phoenicopterus ruber ssp. roseus*	Vogels	Bern II
fluiter	*Phylloscopus sibilatrix*	Vogels	Bern II
geelgors	*Emberiza citrinella ssp. citrinella*	Vogels	Bern II
gekraagde roodstaart	*Phoenicurus phoenicurus ssp. phoenicurus*	Vogels	Bern II
gele kwikstaart	*Motacilla flava ssp. flava*	Vogels	Bern II
geoorde fuut	*Podiceps nigricollis*	Vogels	Bern II
glanskop	*Parus palustris ssp. palustris*	Vogels	Bern II
goudhaan	*Regulus regulus ssp. regulus*	Vogels	Bern II
grasmus	*Sylvia communis ssp. communis*	Vogels	Bern II
graspieper	*Anthus pratensis ssp. pratensis*	Vogels	Bern II
graszanger	*Cisticola juncidis ssp. cisticola*	Vogels	Bern II
grauwe kiekendief	*Circus pygargus*	Vogels	Bern II
grauwe klauwier	*Lanius collurio ssp. collurio*	Vogels	Bern II
grauwe vliegenvanger	*Muscicapa striata ssp. striata*	Vogels	Bern II
groene specht	*Picus viridis ssp. viridis*	Vogels	Bern II
groenling	*Carduelis chloris ssp. chloris*	Vogels	Bern II
grote barmsijs	*Carduelis flammea ssp. flammea*	Vogels	Bern II
grote bonte specht	*Dendrocopos major ssp. pinetorum*	Vogels	Bern II
grote gele kwikstaart	*Motacilla cinerea ssp. cinerea*	Vogels	Bern II
grote karekiet	*Acrocephalus arundinaceus ssp. arundinaceus*	Vogels	Bern II
grote stern	*Sterna sandvicensis ssp. sandvicensis*	Vogels	Bern II
grote zilverreiger	*Casmerodius albus ssp. albus*	Vogels	Bern II
havik	*Accipiter gentilis ssp. gentilis*	Vogels	Bern II
heggenmus	*Prunella modularis ssp. modularis*	Vogels	Bern II
huiszwaluw	*Delichon urbica ssp. urbica*	Vogels	Bern II
ijsvogel	*Alcedo atthis ssp. ispida*	Vogels	Bern II
kerkuil	*Tyto alba ssp. guttata*	Vogels	Bern II

klapekster	*Lanius excubitor ssp. excubitor*	Vogels	Bern II
klein waterhoen	*Porzana parva*	Vogels	Bern II
kleine barmsijs	*Carduelis flammea ssp. cabaret*	Vogels	Bern II
kleine bonte specht	*Dendrocopos minor ssp. hortorum*	Vogels	Bern II
kleine karekiet	*Acrocephalus scirpaceus ssp. scirpaceus*	Vogels	Bern II
kleine plevier	*Charadrius dubius ssp. curonicus*	Vogels	Bern II
kleine zilverreiger	*Egretta garzetta ssp. garzetta*	Vogels	Bern II
kleinst waterhoen	*Porzana pusilla ssp. intermedia*	Vogels	Bern II
kluut	*Recurvirostra avosetta*	Vogels	Bern II
kneu	*Carduelis cannabina ssp. cannabina*	Vogels	Bern II
koolmees	*Parus major ssp. major*	Vogels	Bern II
kortsnavelboomkruiper	*Certhia familiaris ssp. macrodactyla*	Vogels	Bern II
kraanvogel	*Grus grus ssp. grus*	Vogels	Bern II
kruisbek	*Loxia curvirostra ssp. curvirostra*	Vogels	Bern II
kuifmees	*Parus cristatus ssp. mitratus*	Vogels	Bern II
kwak	*Nycticorax nycticorax ssp. nycticorax*	Vogels	Bern II
kwartelkoning	*Crex crex*	Vogels	Bern II
lepelaar	*Platalea leucorodia ssp. leucorodia*	Vogels	Bern II
matkop	*Parus montanus ssp. rhenanus*	Vogels	Bern II
middelste bonte specht	*Dendrocopos medius ssp. medius*	Vogels	Bern II
nachtegaal	*Luscinia megarhynchos ssp. megarhynchos*	Vogels	Bern II
nachtzwaluw	*Caprimulgus europaeus ssp. europaeus*	Vogels	Bern II
nonnetje	*Mergus albellus*	Vogels	Bern II
noordse stern	*Sterna paradisaea*	Vogels	Bern II
oehoe	*Bubo bubo ssp. bubo*	Vogels	Bern II
oeverloper	*Tringa hypoleucos*	Vogels	Bern II
oeverzwaluw	*Riparia riparia ssp. riparia*	Vogels	Bern II
ooievaar	*Ciconia ciconia ssp. ciconia*	Vogels	Bern II

paapje	*Saxicola rubetra*	Vogels	Bern II
pimpelmees	*Parus caeruleus ssp. caeruleus*	Vogels	Bern II
porseleinhoen	*Porzana porzana*	Vogels	Bern II
purperreiger	*Ardea purpurea ssp. purpurea*	Vogels	Bern II
putter	*Carduelis carduelis ssp. carduelis*	Vogels	Bern II
ransuil	*Asio otus ssp. otus*	Vogels	Bern II
rietgors	*Emberiza schoeniclus ssp. schoeniclus*	Vogels	Bern II
rietzanger	*Acrocephalus schoenobaenus*	Vogels	Bern II
rode wouw	*Milvus milvus ssp. milvus*	Vogels	Bern II
roerdomp	*Botaurus stellaris ssp. stellaris*	Vogels	Bern II
roodborst	*Erithacus rubecula ssp. rubecula*	Vogels	Bern II
roodborsttapuit	*Saxicola torquata ssp. hibernans*	Vogels	Bern II
roodhalsfuut	*Podiceps grisegena ssp. grisegena*	Vogels	Bern II
roodmus	*Carpodacus erythrinus ssp. erythrinus*	Vogels	Bern II
ruigpootuil	*Aegolius funereus ssp. funereus*	Vogels	Bern II
sijs	*Carduelis spinus*	Vogels	Bern II
slechtvalk	*Falco peregrinus ssp. peregrinus*	Vogels	Bern II
snor	*Locustella luscinioides ssp. luscinioides*	Vogels	Bern II
sperwer	*Accipiter nisus ssp. nisus*	Vogels	Bern II
spotvogel	*Hippolais icterina*	Vogels	Bern II
sprinkhaanzanger	*Locustella naevia ssp. naevia*	Vogels	Bern II
steenuil	*Athene noctua ssp. vidalii*	Vogels	Bern II
steltkluut	*Himantopus himantopus*	Vogels	Bern II
strandleeuwerik	*Eremophila alpestris ssp. flava*	Vogels	Bern II
strandplevier	*Charadrius alexandrinus ssp. alexandrinus*	Vogels	Bern II
taigaboomkruiper	*Certhia familiaris ssp. familiaris*	Vogels	Bern II

tapuit	*Oenanthe oenanthe ssp. oenanthe*	Vogels	Bern II
tjiftjaf	*Phylloscopus collybita ssp. collybita*	Vogels	Bern II
torenvalk	*Falco tinnunculus ssp. tinnunculus*	Vogels	Bern II
tuinfluiter	*Sylvia borin ssp. borin*	Vogels	Bern II
velduil	*Asio flammeus ssp. flammeus*	Vogels	Bern II
visarend	*Pandion haliaetus ssp. haliaetus*	Vogels	Bern II
visdief	*Sterna hirundo ssp. hirundo*	Vogels	Bern II
vuurgoudhaan	*Regulus ignicapillus ssp. ignicapillus*	Vogels	Bern II
wespendief	*Pernis apivorus*	Vogels	Bern II
wielewaal	*Oriolus oriolus ssp. oriolus*	Vogels	Bern II
winterkoning	*Troglodytes troglodytes ssp. troglodytes*	Vogels	Bern II
witgat	*Tringa ochropus*	Vogels	Bern II
witoogeend	*Aythya nyroca*	Vogels	Bon I
witte kwikstaart	*Motacilla alba ssp. alba*	Vogels	Bern II
woudaap	*Ixobrychus minutus ssp. minutus*	Vogels	Bern II
zeearend	*Haliaeetus albicilla*	Vogels	Bern II, Bon I
zwarte mees	*Parus ater ssp. ater*	Vogels	Bern II
zwarte roodstaart	*Phoenicurus ochruros ssp. gibraltariensis*	Vogels	Bern II
zwarte specht	*Dryocopus martius ssp. martius*	Vogels	Bern II
zwarte stern	*Chlidonias niger ssp. niger*	Vogels	Bern II
zwartkop	*Sylvia atricapilla ssp. atricapilla*	Vogels	Bern II
zwartkopmeeuw	Larus melanocephalus	Vogels	Bern II

Beschermingsregime andere soorten

Naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep
blaasvaren	*Cystopteris fragilis*	Sporenplanten-varens
groensteel	*Asplenium viride*	Sporenplanten-varens
schubvaren	*Ceterach officinarum*	Sporenplanten-varens
akkerboterbloem	*Ranunculus arvensis*	Zaadplanten
akkerdoornzaad	*Torilis arvensis*	Zaadplanten
akkerogentroost	*Odontites vernus subsp. vernus*	Zaadplanten
beklierde ogentroost	*Euphrasia rostkoviana*	Zaadplanten
berggamander	*Teucrium montanum*	Zaadplanten
bergnachtorchis	*Platanthera montana*	Zaadplanten
blauw guichelheil	*Anagallis arvensis subsp. foemina*	Zaadplanten
bokkenorchis	*Himantoglossum hircinum*	Zaadplanten
bosboterbloem	*Ranunculus polyanthemos subsp. nemorosus*	Zaadplanten
bosdravik	*Bromopsis ramosa subsp. benekenii*	Zaadplanten
brave hendrik	*Chenopodium bonus-henricus*	Zaadplanten
brede wolfsmelk	*Euphorbia platyphyllos*	Zaadplanten
breed wollegras	*Eriophorum latifolium*	Zaadplanten
bruinrode wespenorchis	*Epipactis atrorubens*	Zaadplanten
dennenorchis	*Goodyera repens*	Zaadplanten
dreps	*Bromus secalinus*	Zaadplanten
echte gamander	*Teucrium chamaedrys subsp. germanicum*	Zaadplanten
franjegentiaan	*Gentianella ciliata*	Zaadplanten
geelgroene wespenorchis	*Epipactis muelleri*	Zaadplanten
geplooide vrouwenmantel	*Alchemilla subcrenata*	Zaadplanten
getande veldsla	*Valerianella dentata*	Zaadplanten
gevlekt zonneroosje	*Tuberaria guttata*	Zaadplanten
glad biggenkruid	*Hypochaeris glabra*	Zaadplanten
gladde zegge	*Carex laevigata*	Zaadplanten

groene nachtorchis	*Coeloglossum viride*	Zaadplanten
groot spiegelklokje	*Legousia speculum-veneris*	Zaadplanten
grote bosaardbei	*Fragaria moschata*	Zaadplanten
grote leeuwenklauw	*Aphanes arvensis*	Zaadplanten
honingorchis	*Herminium monorchis*	Zaadplanten
kalkboterbloem	*Ranunculus polyanthemos subsp. polyanthemoides*	Zaadplanten
kalketrip	*Centaurea calcitrapa*	Zaadplanten
karthuizeranjer	*Dianthus carthusianorum*	Zaadplanten
karwijselie	*Selinum carvifolia*	Zaadplanten
kleine ereprijs	*Veronica verna*	Zaadplanten
kleine schorseneer	*Scorzonera humilis*	Zaadplanten
kleine wolfsmelk	*Euphorbia exigua*	Zaadplanten
kluwenklokje	*Campanula glomerata*	Zaadplanten
knollathyrus	*Lathyrus linifolius*	Zaadplanten
knolspirea	*Filipendula vulgaris*	Zaadplanten
korensla	*Arnoseris minima*	Zaadplanten
kranskarwij	*Carum verticillatum*	Zaadplanten
kruiptijm	*Thymus praecox*	Zaadplanten
lange zonnedauw	*Drosera longifolia*	Zaadplanten
liggende ereprijs	*Veronica prostrata*	Zaadplanten
moerasgamander	*Teucrium scordium*	Zaadplanten
muurbloem	*Erysimum cheiri*	Zaadplanten
naakte lathyrus	*Lathyrus aphaca*	Zaadplanten
naaldenkervel	*Scandix pecten-veneris*	Zaadplanten
pijlscheefkelk	*Arabis hirsuta subsp. sagittata*	Zaadplanten
roggelelie	*Lilium bulbiferum subsp. croceum*	Zaadplanten
rood peperboompje	*Daphne mezereum*	Zaadplanten
rozenkransje	*Antennaria dioica*	Zaadplanten
ruw parelzaad	*Lithospermum arvense*	Zaadplanten
scherpkruid	*Asperugo procumbens*	Zaadplanten
schubzegge	*Carex lepidocarpa*	Zaadplanten
smalle raai	*Galeopsis angustifolia*	Zaadplanten
spits havikskruid	*Hieracium lactucella*	Zaadplanten
steenbraam	*Rubus saxatilis*	Zaadplanten
stijve wolfsmelk	*Euphorbia stricta*	Zaadplanten
stofzaad	*Monotropa hypopitys*	Zaadplanten
tengere distel	*Carduus tenuiflorus*	Zaadplanten
tengere veldmuur	*Minuartia hybrida*	Zaadplanten
trosgamander	*Teucrium botrys*	Zaadplanten
veenbloembies	*Scheuchzeria palustris*	Zaadplanten

vliegenorchis	*Ophrys insectifera*	Zaadplanten
vroege ereprijs	*Veronica praecox*	Zaadplanten
wilde averuit	*Artemisia campestris subsp. campestris*	Zaadplanten
wilde ridderspoor	*Consolida regalis*	Zaadplanten
wilde weit	*Melampyrum arvense*	Zaadplanten
wolfskers	*Atropa bella-donna*	Zaadplanten
zandwolfsmelk	*Euphorbia seguieriana*	Zaadplanten
zinkviooltje	*Viola lutea subsp. calaminaria*	Zaadplanten
zweedse kornoelje	*Cornus suecica*	Zaadplanten
vliegend hert	*Lucanus cervus*	Insecten-kevers
beekkrombout	*Gomphus vulgatissimus*	Insecten-libellen
bosbeekjuffer	*Calopteryx virgo*	Insecten-libellen
donkere waterjuffer	*Coenagrion armatum*	Insecten-libellen
gevlekte glanslibel	*Somatochlora flavomaculata*	Insecten-libellen
gewone bronlibel	*Cordulegaster boltonii*	Insecten-libellen
hoogveenglanslibel	*Somatochlora arctica*	Insecten-libellen
kempense heidelibel	*Sympetrum depressiusculum*	Insecten-libellen
speerwaterjuffer	*Coenagrion hastulatum*	Insecten-libellen
aardbeivlinder	*Pyrgus malvae*	Insecten-dagvlinders
bosparelmoervlinder	*Melitaea athalia*	Insecten-dagvlinders
bruin dikkopje	*Erynnis tages*	Insecten-dagvlinders
bruine eikenpage	*Satyrium ilicis*	Insecten-dagvlinders
duinparelmoervlinder	*Argynnis niobe*	Insecten-dagvlinders
gentiaanblauwtje	*Maculinea alcon*	Insecten-dagvlinders
grote parelmoervlinder	*Argynnis aglaja*	Insecten-dagvlinders
grote vos	*Nymphalis polychloros*	Insecten-dagvlinders
grote weerschijnvlinder	*Apatura iris)*	Insecten-dagvlinders
iepenpage	*Satyrium w-album*	Insecten-dagvlinders
kleine heivlinder	*Hipparchia statilinus*	Insecten-dagvlinders

kleine ijsvogelvlinder	*Limenitis camilla*	Insecten-dagvlinders
kommavlinder	*Hesperia comma*	Insecten-dagvlinders
sleedoornpage	*Thecla betulae*	Insecten-dagvlinders
spiegeldikkopje	*Heteropterus morpheus*	Insecten-dagvlinders
veenbesblauwtje	*Plebejus optilete*	Insecten-dagvlinders
veenbesparelmoervlinder	*Boloria aquilonaris*	Insecten-dagvlinders
veenhooibeestje	*Coenonympha tullia*	Insecten-dagvlinders
veldparelmoervlinder	*Melitaea cinxia*	Insecten-dagvlinders
zilveren maan	*Boloria selene*	Insecten-dagvlinders
europese rivierkreeft	*Astacus astacus*	Kreeftachtigen
beekdonderpad	*Cottus rhenanus*	Vissen
beekprik	*Lampetra planeri*	Vissen
elrits	*Phoxinus phoxinus*	Vissen
gestippelde alver	*Alburnoides bipunctatus*	Vissen
grote modderkruiper	*Misgurnus fossilis*	Vissen
kwabaal	*Lota lota*	Vissen
alpenwatersalamander	*Mesotriton alpestris*	Amfibieën
bruine kikker	*Rana temporaria*	Amfibieën
gewone pad	*Bufo bufo*	Amfibieën
kleine watersalamander	*Lissotriton vulgaris*	Amfibieën
meerkikker	*Rana ridibunda*	Amfibieën
middelste groene kikker/bastaard kikker	*Pelophylax kl. esculentus*	Amfibieën
vinpootsalamander	*Lissotriton helveticus*	Amfibieën
vuursalamander	*Salamandra salamandra*	Amfibieën
adder	*Vipera berus ssp. berus*	Reptielen
hazelworm	*Anguis fragilis*	Reptielen
levendbarende hagedis	*Zootoca vivipara*	Reptielen
ringslang	*Natrix natrix*	Reptielen
aardmuis	*Microtus agrestis*	Zoogdieren-landzoogdieren
boommarter	*Martes martes*	Zoogdieren-landzoogdieren
bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	Zoogdieren-landzoogdieren

bunzing	*Mustela putorius*	Zoogdieren-landzoogdieren
damhert	*Dama dama*	Zoogdieren-landzoogdieren
das	*Meles meles*	Zoogdieren-landzoogdieren
dwergmuis	*Micromys minutus*	Zoogdieren-landzoogdieren
dwergspitsmuis	*Sorex minutus*	Zoogdieren-landzoogdieren
edelhert	*Cervus elaphus*	Zoogdieren-landzoogdieren
eekhoorn	*Sciurus vulgaris*	Zoogdieren-landzoogdieren
egel	*Erinaceus europeus*	Zoogdieren-landzoogdieren
eikelmuis	*Eliomys quercinus*	Zoogdieren-landzoogdieren
gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*	Zoogdieren-landzoogdieren
grote bosmuis	*Apodemus flavicollis*	Zoogdieren-landzoogdieren
haas	*Lepus europeus*	Zoogdieren-landzoogdieren
hermelijn	*Mustela erminea*	Zoogdieren-landzoogdieren
huisspitsmuis	*Crocidura russula*	Zoogdieren-landzoogdieren
konijn	*Oryctolagus cuniculus*	Zoogdieren-landzoogdieren
molmuis	*Arvicola scherman*	Zoogdieren-landzoogdieren
ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*	Zoogdieren-landzoogdieren
ree	*Capreolus capreolus*	Zoogdieren-landzoogdieren
rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*	Zoogdieren-landzoogdieren
steenmarter	*Martes foina*	Zoogdieren-landzoogdieren
tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*	Zoogdieren-landzoogdieren
veldmuis	*Microtus arvalis*	Zoogdieren-landzoogdieren

veldspitsmuis	*Crocidura leucodon*	Zoogdieren-landzoogdieren
vos	*Vulpes vulpes*	Zoogdieren-landzoogdieren
waterspitsmuis	*Neomys fodiens*	Zoogdieren-landzoogdieren
wezel	*Mustela nivalis*	Zoogdieren-landzoogdieren
wild zwijn	*Sus scrofa*	Zoogdieren-landzoogdieren
woelrat	*Arvicola terrestris*	Zoogdieren-landzoogdieren
gewone zeehond	*Phoca vitulina*	Zoogdieren-zeezoogdieren
grijze zeehond	Halichoerus grypus	Zoogdieren-zeezoogdieren

Vrijgestelde soorten provincie Gelderland

Nederlandse Naam	Wetenschappelijke Naam
Zoogdieren	
Aardmuis	*Microtus agrestis*
Bosmuis	*Apodemus sylvaticus*
Bunzing	*Mustela putorius*
Dwergmuis	*Micromys minutus*
Dwergspitsmuis	*Sorex minutus*
Egel	*Erinaceus europaeus*
Gewone bosspitsmuis	*Sorex araneus*
Haas	*Lepus europeus*
Hermelijn	*Mustela erminea*
Huisspitsmuis	*Crocidura russula*
Konijn	*Oryctolagus cuniculus*
Ondergrondse woelmuis	*Pitymys subterraneus*
Ree	*Capreolus capreolus*
Rosse woelmuis	*Clethrionomys glareolus*
Tweekleurige bosspitsmuis	*Sorex coronatus*
Veldmuis	*Microtus arvalis*
Vos	*Vulpes vulpes*
Wezel	*Mustela nivalis*
Woelrat	*Arvicola terrestris*
Amfibieën en reptielen	
Bruine kikker	*Rana temporaria*
Gewone pad	*Bufo bufo*
Kleine watersalamander	*Triturus vulgaris*
Meerkikker	*Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)*
Middelste groene kikker / Bastaardkikker	*Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)*



Staring Advies
Jonker Emilweg 11
6997 CB Hoog-Keppel
T 0314 641 910
info@staringadvies.nl

Bijlage 4 Bodemonderzoek I

groep
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo&veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
project-management
duurzaamheid

Milieuhygiënisch bodemonderzoek

Bossesteeg 14 te Winterswijk

(casenummer 121246)

projectnummer 144217

Opdrachtgever:	Liander N.V. Bodemdesk Postbus 50 6920 AB Duiven	
Versienummer:	1.0	
Plaats, datum:	Elst, 5 november 2014	
(Senior) veldwerker	J.H.J. ten Dam	Paraaf:
Auteur:	drs. ing. T. Snieders	Paraaf:
Controle:	ing. M.L. van der Veen	Paraaf:

bk bodem
Koraalrood 131
2718 SB Zoetermeer
T 079 360 17 00

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem B.V. te Zoetermeer is gecertificeerd volgens ISO 9001, CO_2-prestatieladder

IBAN: NL88ABNA0589448188
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek 3
1.2 Indeling van de rapportage 4
2 Vooronderzoek 4
2.1 Actuele gegevens van de onderzoekslocatie 4
2.2 Historische activiteiten en voorgaande bodemonderzoeken 4
2.3 Algemene bodemkwaliteit 5
2.4 Onderzoeksplan 5
3 Uitgevoerd bodemonderzoek 6
3.1 Onderzoeksmethode 6
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma 6
4 Resultaten 7
4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen 7
4.2 Bodemnormering 7
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten 8
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten 8
5 Conclusies, aanbevelingen en vervolgtraject 9
5.1 Vervolgtraject 9

Bijlagen

1 Tekening
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapport(en) grond
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
5 Bodemnormering
6 Overzicht wet- en regelgeving bodem
7 Verslag administratief onderzoek Bodemdesk Alliander

1 Inleiding

In opdracht van Liander N.V. heeft BK Bodem B.V. een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd nabij de locatie Bossesteeg 14 te Winterswijk. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van het voorgenomen grondverzet ten behoeve van werkzaamheden aan de kabels en leidingen (elektra cq gas) van opdrachtgever.

Het doel van het bodemonderzoek is het beoordelen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het betreffende tracé. Hierbij wordt opgemerkt dat het voorliggend onderzoek in verband met verificatie van beschikbare gegevens van voorgaande bodemonderzoeken maar betrekking heeft op een klein deel van het tracé.

Erkenning
Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek beschikt BK Bodem B.V. over personeel dat erkenning op persoonsniveau bezit. Deze erkenning is gebaseerd op de certificaten verkregen van een certificerende instelling voor de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 'Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. BK Bodem B.V. is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 volgens het procescertificaat VB-075 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Onafhankelijkheid
In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.
De (senior)veldwerker, waarvan de naam op het voorblad van dit rapport wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek is uitgevoerd en gerapporteerd door opdrachtgever (Bodemdesk – Alliander).
- Het bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009) cq de CROW publicatie 307.
- Het bodemonderzoek beperkt zich tot het betreffende tracé en tot 0,2 meter onder de geplande diepte van het grondverzet.
- Indien het grondwater zich niet binnen (0,5 meter onder) de graafdiepte bevindt, zal geen onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater worden uitgevoerd.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, gebaseerd op de eisen van de BRL SIKB 2000.

1.2 Indeling van de rapportage

Het bodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Hoofdstuk 2 omvat actuele locatiegegevens, eventuele relevante gegevens van bodemonderzoeken op aangrenzende terreinen en de onderzoeksstrategie. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek is door Bodemdesk Alliander een beperkt vooronderzoek uitgevoerd ('Verslag Bodemkwaliteit', kenmerk 121246 van 24 oktober-2014). Dit vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

Het 'Verslag Bodemkwaliteit' van de Bodemdesk is integraal als bijlage 7 aan dit rapport toegevoegd. Voor een beschrijving van het actuele en historische gebruik van het tracé wordt verwezen naar dit verslag. Een beknopte samenvatting van de belangrijkste punten is weergegeven in paragraaf 2.2.

Daarnaast is op 28-10-2014 door BK Bodem, voorafgaand aan het veldwerk, een inspectie van de onderzoekslocatie uitgevoerd door de heer J.H.J. ten Dam.

2.1 Actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De locatie is gelegen in het centrum van Winterswijk. De onderzoekslocatie heeft een tracélengte van circa 6 meter. De locatie is momenteel in gebruik als openbare weg / braakliggend terrein.

De maximale graafdiepte bedraagt 1,2 m -mv. De locatie van de werkzaamheden is aangegeven op de tekening van Liander in bijlage 1.

2.2 Historische activiteiten en voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie Bossesteeg 4 is in 2013 bodemonderzoek (1) uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de toplaag van de bodem ter plaatse sterk verontreinigd is met zink en daarnaast licht verontreinigd is met cadmium, lood en PAK. De diepere bodemlaag (van 0,6 – 0,8 m –mv) is licht verontreinigd met tetrachlooretheen. Het grondwater bevindt zich op meer dan 1,2 m –mv. Daarnaast is er visueel geen asbest waargenomen.

Voorts is op nagenoeg dezelfde locatie in 2014 een bodemonderzoek (2) uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de toplaag van de bodem licht verontreinigd is met koper, kwik, lood en PAK. De onderlaag is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater bevindt zich op meer dan 1,2 m –mv. Daarnaast is er visueel geen asbest waargenomen.

(1) Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterwijk, uitgevoerd door BK in opdracht van Liander, met kenmerk 134310, gedateerd op november 2013.

(2) Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterswijk, uitgevoerd door BK in opdracht van Liander, met kenmerk 140660, gedateerd op februari 2014.

Tenslotte is voor het plangebied 'Notaristuin'een bodemonderzoek (3) uitgevoerd, het voorliggende tracé valt hier binnen. Boring één uit dat onderzoek ligt nabij het voorliggende tracé. De bodemlaag vanaf maaiveld tot 0,9 m -mv is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium, xylenen, en naftaleen. Verder is in de puinhoudende grond asbest aanwezig maar onder de interventiewaarde. Er is geen aanleiding voor een nader onderzoek.

Op het adres Bossesteeg 6 is op basis van het historisch bodembestand een bestrijdingsmiddelengroothandel en plantsoendienst gevestigd (geweest). Verder is op de locatie Bossesteeg 14 een ondergrondse brandstoftank aanwezig (geweest), deze bevindt zich op voldoende afstand van voorliggend tracé. Op de Spoorstraat 16 was een landbouwmachinefabriek gevestigd. Echter volgens de BAG-viewer is het pand gebouwd in 1982 en heeft het een kantoorfunctie. Dit komt overeen met beelden op cyclorama. Door de huidige staat van de bebouwing is het zeer onwaarschijnlijk dat er daadwerkelijk een fabriek heeft gestaan. Vermoedelijk betrof het hier de kantoren van een fabriek. Derhalve wordt er geen invloed op het voorliggend tracé verwacht.

Op basis van de conclusie van het vooronderzoek van de Bodemdesk (bijlage 7) wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudend materiaal.

2.3 Algemene bodemkwaliteit

De locatie bevindt zich volgens de Bodemkwaliteitskaart 'Regio Achterhoek' in zone 'wonen voor 1900'. Voor deze zone wordt verwacht dat de gehalten met zink licht verhoogd aanwezig zijn (verhoogde achtergrondwaarde). Het kan niet worden uitgesloten dat plaatselijk hogere gehalten aanwezig zijn.

De gemiddelde bodemkwaliteit wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

2.4 Onderzoeksplan

Van de bodemkwaliteit ter plaatse van het voorliggend tracé zijn onvoldoende (recente) gegevens voorhanden.

Op de voorgenomen graaflocatie wordt een bodemonderzoek uitgevoerd om de milieuhygiënische kwaliteit van de grond te beoordelen. Op basis van het vooronderzoek is sprake van een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting'.
Het betreft hier alleen het tracédeel waar in voorgaand bodemonderzoek een sterk overschrijding met zink is vastgesteld. Het voorliggend onderzoek zal zich derhalve ook alleen maar richten op de parameter zink (de overige parameters zijn in voorgaande bodemonderzoeken al voldoende vastgelegd).
Gezien de lengte van het tracé, 6 meter, is één boring (ter plaatse van de boring van voorgaand bodemonderzoek) gepland.

(3) Verkennend bodemonderzoek Notaristuin te Winterswijk, uitgevoerd door Econsultancy, met kenmerk 10075860, gedateerd op juni 2011.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 28 oktober 2014 en zijn uitgevoerd door de heer J.H.J. ten Dam.

De werkzaamheden zijn aangenomen door vestiging Elst en uitgevoerd door erkend personeel van vestiging Udenhout.

3.1 Onderzoeksmethode

Het veldwerk is gebaseerd op de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en het bijbehorende protocol 2001.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen zoals een verontreiniging met olieproducten. Verder zijn bij de uitvoering van het veldwerk het maaiveld en de opgeboorde / opgegraven grond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze visuele inspectie betreft geen onderzoek conform de NEN 5707 en geeft alleen een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van asbest op de locatie.

3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

In tabel 1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 1: uitgevoerd onderzoeksprogramma

Aantal boringen	**Analyses grond**
1 x tot 1,4 m -mv	2 x zink

m -mv meters beneden maaiveld

Op de graaflocatie is, ter plaatse van de boorlocatie uit het onderzoek van 2013, één boring verricht tot een diepte van 1,4 m -mv. Twee grondmonsters (code MM01 en MM02) zijn geanalyseerd op zink (inclusief droge stof, organische stof en lutum).

De voorbehandeling voor de grondmonsters is conform AS3000 uitgevoerd. De analyses zijn uitgevoerd door de RvA geaccrediteerde laboratoria van ALcontrol te Rotterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Een overzicht van de locatie met de uitgevoerde boring is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.

4 Resultaten

4.1 Ondiepe bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Uit het boorprofiel blijkt dat de bodem tot de geboorde diepte van 1,4 m -mv uit matig fijn zwak siltig zand bestaat. De toplaag van de bodem (tot 0,7 m –mv) is zwak puinhoudend.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de uitgevoerde boringen) en in de opgeboorde cq opgegraven grond.

Het grondwater is niet binnen de maximale boordiepte van 1,4 m -mv aangetroffen en bevindt zich dieper dan de voorgenomen graafwerkzaamheden.

4.2 Bodemnormering

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grondmonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. BK Bodem maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

In bijlage 5 is een uitgebreide toelichting opgenomen over de omrekening naar standaardbodem (conform de Regeling bodemkwaliteit onderdeel III), de geldende (land)bodemnormwaarden en de regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (conform de Rbk onderdeel IV).

Bijlage 6 bevat een overzicht van de wet- en regelgeving voor bodem. De volledige tekst van de bodemnormering is verkrijgbaar via www.overheid.nl.

4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

De getoetste (gestandaardiseerde) analyseresultaten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 2 staan de stoffen vermeld waarvan het gehalte of de concentratie de normwaarden voor grond overschrijden.

tabel 2: overschrijding van de toetsingswaarden in de grondmonsters (gehaltes in mg/kg ds)

Grond-monster-code	Boring-nummers	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyses *	> AW	> T	> I
M1	001	0,0-0,4	zwak puin-houdend	zink	-	-	-
M2	001	0,7-1,0	-	zink	-	-	-

* : samenstelling standaard pakket grond, NEN5740 : zie paragraaf 3.2
> AW : gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarde

4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

Zowel de zwak puinhoudende bovengrond (tot 0,4 m -mv) als de zintuiglijk schone ondergrond (0,7-1,0 m -mv) is niet verontreinigd met zink. Het sterk verhoogde gehalte uit voorgaand bodemonderzoek is niet gereproduceerd. De vastgestelde concentraties in dit onderzoek komen overeen met de bodemonderzoeken uit de directe omgeving. Mogelijk is het verhoogde gehalte aan zink in voorgaand onderzoek veroorzaakt door een metallisch deeltje.

Uitgaande van de gemeten concentratie zink uit voorliggend onderzoek en de overige parameters uit voorgaand bodemonderzoek (2013) geeft toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (bijlage 4) aan dat de grond voldoet aan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. Op basis van de onderzoeksresultaten is de voorlopige veiligheidsklasse voor het werken in/met verontreinigde grond indicatief vastgesteld op 'Basisklasse'.

5 Conclusies, aanbevelingen en vervolgtraject

Met het voorliggende bodemonderzoek is de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van het voorgenomen grondverzet nabij de Bossesteeg 14 te Winterswijk vastgesteld. De geplande grondwerkzaamheden vinden plaats ten behoeve van het aanleggen van nieuwe aansluitingen voor elektra.

In de grond in het betreffende tracé zijn geen verhoogde gehalten met zink aangetoond. In het voorgaand bodemonderzoek uit 2013 zijn op deze locatie verder licht verhoogde gehalten met enkele zware metalen en PAK aangetoond. Uitgezonderd een zwakke bijmenging met puin in de toplaag zijn verder geen bijzonderheden waargenomen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de aangetroffen verontreiniging geen onderdeel van geval van ernstige bodemverontreiniging vormt.

Indien bij de geplande graafwerkzaamheden (al dan niet verontreinigde) grond moet worden afgevoerd, zijn de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Afvoer en hergebruik (buiten de locatie) van deze grond dient vooraf te worden afgestemd met het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt om tijdens de werkzaamheden te blijven letten op het voorkomen van onvoorziene verontreinigingen in de bodem.

5.1 Vervolgtraject

- V&G-plan ontwerpfase
  Volgens de CROW 132 `werken met verontreinigde grond en grondwater' zijn, op basis van de parameter zink uit huidig bodemonderzoek en de overige parameters uit voorgaandbodemonderzoek (2013), arbeidshygiënische maatregelen conform de `basisklasse' noodzakelijk.

- BUS-melding
  Op basis van de aangetroffen verontreiniging in de grond behoeft geen BUS-melding te worden ingediend.

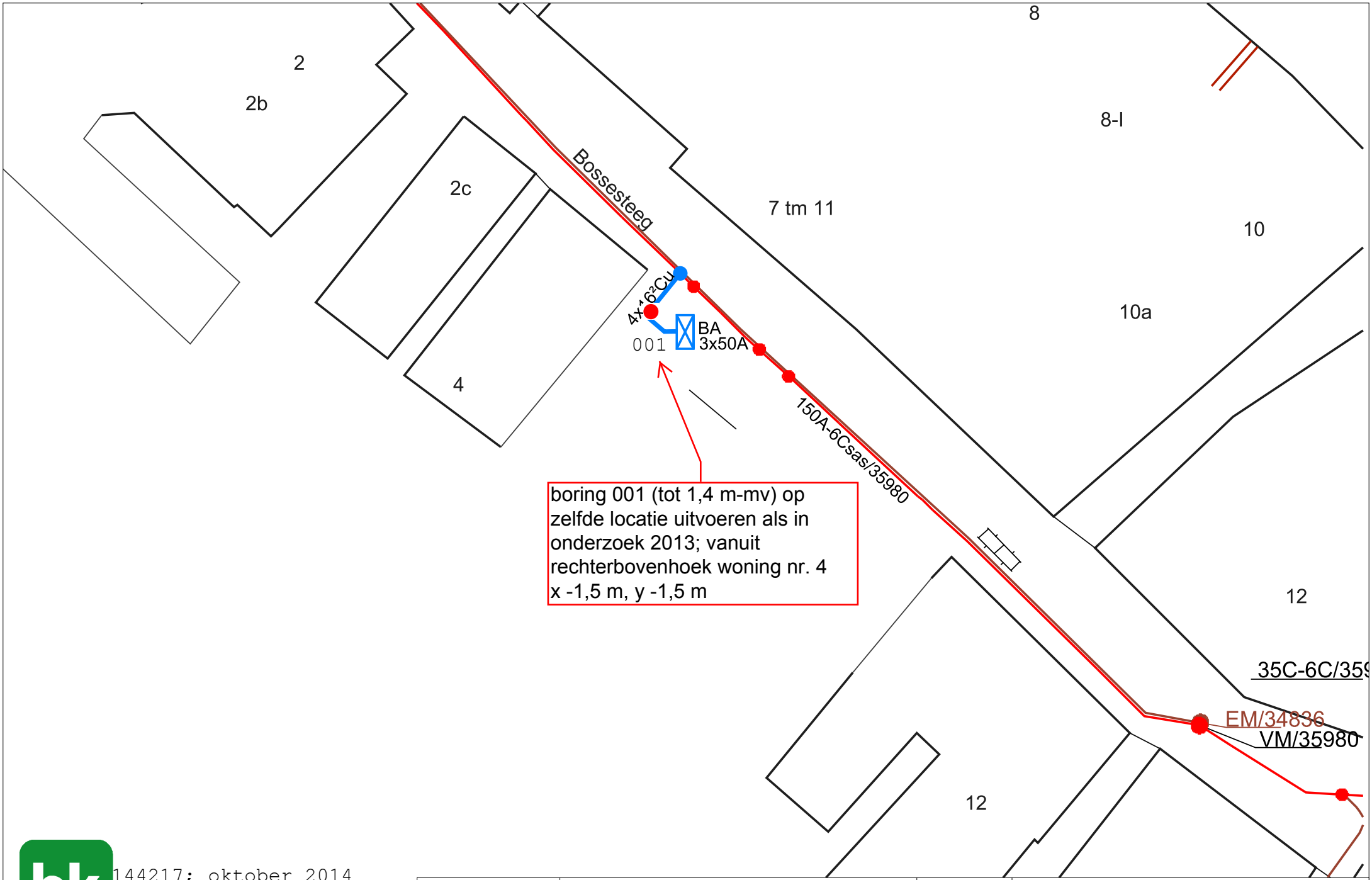
- Gecertificeerde aannemer en milieukundige begeleiding
  De werkzaamheden behoeven niet behoeven niet door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer te worden uitgevoerd. Bij de werkzaamheden is geen milieukundige begeleiding nodig.

samenvatting

Onderwerp	**Conclusie**	**Door**
mate van verontreiniging van de grond	licht	-
lengte tracé	6 meter	-
V&G-plan ontwerpfase - basisklasse	ja 6 meter	Liander
BUS-melding	nee	BK
gecertificeerde aannemer (BRL 7000)	nee	aannemer
milieukundige begeleiding (BRL 6000)	nee	BK
BUS-evaluatieverslag	nee	BK
verstrekken documenten aan aannemer	ja	Liander

Bijlage **1 Tekening**

Aantal pagina's: 1



144217; oktober 2014
Bossesteeg 14 Winterswijk

bodem

Liander
onderdeel van alliander

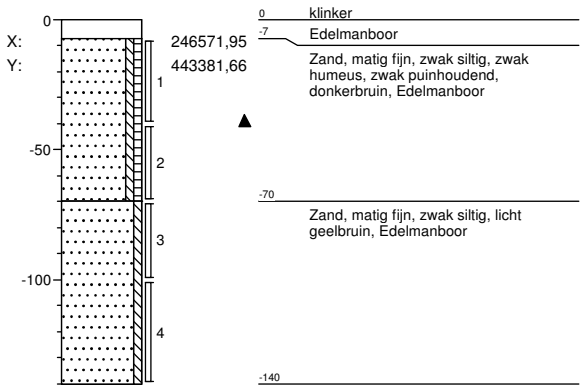
Kenmerk: Elektra	LS	Plaats: Winterswijk	
Referentie: Renovatie + BA		Straat: Bossesteeg	Nrs: 4
Schaal: -		Behandelaar: Leon Meijerink	
Afdrukdatum: 17-10-2013			

Bijlage **2 Boorprofielen**

Aantal pagina's: 2 (inclusief legenda)

Boring: 001

Datum: 28-10-2014



Projectnaam: **bossesteeg 4 winterswijk**

Projectnummer **144217**

Opdrachtgever **liander**

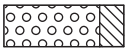
veldwerker: Jan Dam

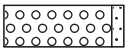
Schaal: 1: 30

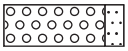
getekend volgens NEN 5104

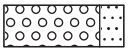
Legenda (conform NEN 5104)

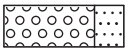
grind


Grind, siltig

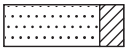

Grind, zwak zandig

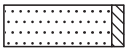

Grind, matig zandig

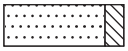

Grind, sterk zandig

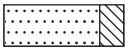

Grind, uiterst zandig

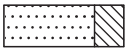
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

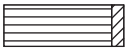

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

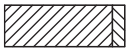

Veen, zwak kleïig

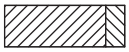

Veen, sterk kleïig

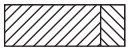

Veen, zwak zandig

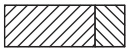

Veen, sterk zandig

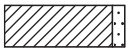
klei

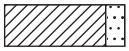

Klei, zwak siltig

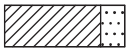

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

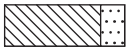

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

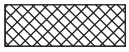

geroerd monster

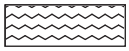
ongeroerd monster

volumering

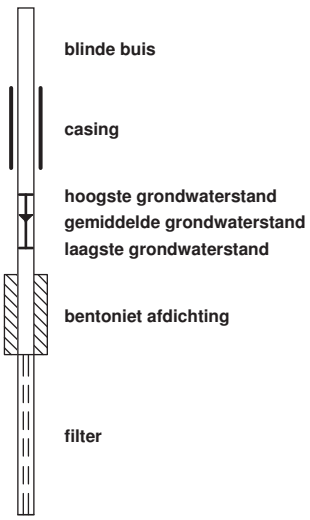
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Bijlage | **3 Analyserapporten**

Bijlage

3.1 Analyserapport(en) grond

Laboratorium : ALcontrol
Certificaatnr(s). : 12068483
Aantal pagina's : 4

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

BK Bodem BV iov Alliander
T Snieders
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: bossesteeg 4 winterswijk
Uw projectnummer	: 144217
ALcontrol rapportnummer	: 12068483, versienummer: 1

Rotterdam, 03-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 144217. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV iov Alliander
T Snieders

Analyserapport

Projectnaam	bossesteeg 4 winterswijk	Orderdatum	28-10-2014
Projectnummer	144217	Startdatum	28-10-2014
Rapportnummer	12068483 - 1	Rapportagedatum	03-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 001 (7-40)
002	Grond (AS3000)	M2 001 (70-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	90.3	92.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	1.5
METALEN				
zink	mg/kgds	S	58	23

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Bodem BV iov Alliander
T Snieders

Analyserapport

Projectnaam	bossesteeg 4 winterswijk	Orderdatum	28-10-2014
Projectnummer	144217	Startdatum	28-10-2014
Rapportnummer	12068483 - 1	Rapportagedatum	03-11-2014

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

BK Bodem BV iov Alliander
T Snieders

Analyserapport

Projectnaam	bossesteeg 4 winterswijk	Orderdatum	28-10-2014
Projectnummer	144217	Startdatum	28-10-2014
Rapportnummer	12068483 - 1	Rapportagedatum	03-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4596009	28-10-2014	28-10-2014	ALC201
002	Y4596008	28-10-2014	28-10-2014	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond

Aantal pagina's : 3

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 04-11-2014 - 09:10)

Projectnaam	bossesteeg 4 winterswijk
Projectcode	144217
Monsteromschrijving	M1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	90.3	**90.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.2	**1,2**		--						
METALEN											
zink	mg/kg	58	**138**	138		<=AW	140	430	720	20	

Monstercode	Monsteromschrijving
12068483-001	*M1 001 (7-40)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 04-11-2014 - 09:10)

Projectnaam	bossesteeg 4 winterswijk
Projectcode	144217
Monsteromschrijving	M2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T		I	RBK
droge stof	%	92.1	**92.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	g	Geen		--							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	1.5	**1,5**		--						
METALEN											
zink	mg/kg	23	**54.6**	54.6		<=AW	140	430	720	20	

Monstercode	Monsteromschrijving
12068483-002	*M2 001 (70-100)*

Legenda

Verklaring kolommen

AR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
AT	*ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC	*ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK	*Regeling Bodem Kwaliteits eis*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
som IW > 1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar of groter dan interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
***	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde (BI > 1), niet Toepasbaar > interventiewaarde, niet toepasbaar, nooit toepasbaar, niet toepasbaar (> S),*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen*

Bijlage **5 Bodemnormering**

Aantal pagina's : 5

BIJLAGE 5 Overzicht (land)bodemnormen

Normwaarden voor grond en grondwater

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) in de plaats van vorige versies van deze circulaire getreden. Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden.
In de tabellen 1 en 2 van bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn voor grond en grondwater de volgende normwaarden opgenomen: de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden in grondwater.
In tabel 1 van Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) zijn de volgende normwaarden voor grond (standaardbodem) opgenomen: achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND). Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk).

Interventiewaarde asbest en INEV's

In bijlage 1 van de circulaire is ook de in de Beleidsbrief asbest (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15) aangekondigde interventiewaarde voor asbest opgenomen.
Ook zijn de indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) voor een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater in de circulaire opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten.
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaantoxicologische effecten.
   De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
   a. er dienen minimaal vier toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
   b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
   c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
   d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meer van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Er zijn zeven bodemfuncties geclusterd tot drie bodemfunctieklassen. Voor elke bodemfunctieklasse is één generieke norm afgeleid voor blijvende geschiktheid, op basis van het meest gevoelige scenario binnen de bodemfunctieklasse. De indeling van de bodemfuncties in bodemfunctieklassen is hieronder weergegeven. **Tevens** is de naam van de generieke norm voor blijvende geschiktheid weergegeven.

Indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

afgeleide generieke bodemnorm voor blijvende geschiktheid (bovengrond)	bodemfuncties die één bodemfunctieklasse vormen
Achtergrondwaarden (klasse AW)	1. landbouw 2. natuur 3. moestuinen-volkstuinen
Maximale Waarde wonen (klasse WO)	4. wonen met tuin 5. plaatsen waar kinderen spelen 6. groen met natuurwaarden
Maximale Waarde industrie (klasse IND)	7. ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

Tussenwaarde

In de NEN 5740 is het criterium voor nader bodemonderzoek, de zogenoemde tussenwaarde (T), gedefinieerd als het gemiddelde van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater is de tussenwaarde gedefinieerd als het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater. Als een gehalte van een verontreinigende parameter in grond of de concentratie in grondwater de tussenwaarde overschrijdt, behoort in beginsel nader onderzoek (NO) te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Aanduiding van een overschrijding van de normwaarde

Grond

> AW	gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	licht verontreinigd
> WO	gehalte groter dan de maximale waarde wonen	
> IND	gehalte groter dan de maximale waarde industrie	
> T	gehalte groter dan de tussenwaarde (AW + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	matig verontreinigd
> I	gehalte groter dan de interventiewaarde	sterk verontreinigd
> INEV	gehalte groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Grondwater

> S	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)	licht verontreinigd
> T	concentratie groter dan de tussenwaarde ((S + I) / 2) en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)	matig verontreinigd
> I	concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)	sterk verontreinigd
> INEV	concentratie groter dan het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging	sterk verontreinigd

Omrekening naar standaardbodem (Rbk bijlage G onderdeel III)

Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Rbk en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd.

Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht.

De omrekening van gemeten gehalten in bodem naar een standaardbodem verloopt via de onderstaande formule:

$$G_{standaard} = G_{gemeten} * \frac{(A + B * 25 + C * 10)}{(A + B * \%\,lutum + C * \%\,org\ .stof)}$$

Hierin is:

G standaard	Gestandaardiseerd gehalte
G gemeten	Gemeten gehalte
A,B,C	Stofafhankelijke constanten voor metalen (zie tabel 3)
% lutum:	Percentage lutum: het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de bodem, oevergrond of baggerspecie. Voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie geldt de volgende uitzondering:
ge van	indien het lutumpercentage lager is dan 10%, wordt bij de omrekening van de gemeten gehalten aan barium met een lutumpercenta- 10% gerekend.
% organische stof:	Gemeten percentage organisch stof betrokken op het drooggewicht.
mum	Voor het percentage organisch stof is een minimum en maxi-
mum	waarde gedefinieerd. Voor het percentage lutum is een mini- waarde gedefinieerd (zie tabel 4).

tabel 3: stofafhankelijke constanten voor metalen en organische verbindingen (bijlage G III van de Rbk)

Stof	**A**	**B**	**C**
Antimoon1	1	0	0
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Berylium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen1	1	0	0
Nikkel	10	1	0
Thallium1	1	0	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5
Organische verbindingen	0	0	1
Overige verbindingen	1	0	0

1 Voor antimoon, molybdeen en thallium wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

tabel 4: minimum en maximum waarde (bijlage G III van de Rbk)

minimum en maximum waarde		
stofgroep	Min	Max
Anorganische parameters (% lutum)	2	–
Organische parameters (% org. stof)	2	30
PAK (% humus)	10	30

- Geen maximum waarde.

Regels voor het vaststellen van een overschrijding van de normwaarden (Rbk bijlage G onderdeel IV)

Om het toetsen aan bodemnormen eenduidig en uniform te laten verlopen is in bijlage 1 (streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering) van de Circulaire bodemsanering voor de omgang met meetwaarden beneden de bepalingsgrens en het hanteren van de bodemtypecorrectie rechtstreeks verwezen naar bijlage G onderdelen III en IV uit de Regeling bodemkwaliteit .
De normwaarden voor grond en grondwater, opgenomen in de tabel 1 van bijlage B van de Rbk en in tabel 1 van bijlage 1 van Circulaire bodemsanering, kunnen lager zijn dan met de huidige technieken betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten.
De door het laboratorium aangeleverde gehalten zijn gemeten conform de afgestemde meetmethoden in AS3000.
Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van bijlage G onderdeel IV van de Rbk, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond en grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.
Indien de op het analysecertificaat weergegeven < rapportagegrens hoger ligt dan de in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) vermelde rapportagegrenzen dan dient de desbetreffende < rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde waarden.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder <-teken), wordt dit gehalte aan de van toepassing zijnde waarde getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens. Indien geen rapportagegrens is opgenomen in tabel 1 (van bijlage G onderdeel IV van de Rbk) dient het gemeten gehalte (met < teken) vermenigvuldigd te worden met 0,7.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de gemeten gehalten < rapportagegrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder <-teken) zijn of geen rapportagegrens in tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) is opgenomen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens.
Indien alle individuele waarden als onderdeel van deze berekende waarde < minimale rapportagegrens uit tabel 1 (bijlage G onderdeel IV van de Rbk) zijn, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarden.

Voor grondwater heeft de onderzoeker de vrijheid, onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen voor naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < rapportagegrens hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge concentraties berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die concentraties niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende PAK-componenten.

Toelichting op toetsing door BK Bodem
De NEN 5740 is de norm voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van IenM.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.
Interventiewaarden voor grond in de tabellen 1 en 2 van de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, de normwaarden in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en lokale maximale waarden zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%. De omrekening naar standaardbodem vindt plaats op basis van individuele meetwaarden, alvorens andere berekeningen (bepalen gemiddelden of P95) worden uitgevoerd. Bij het standaardiseren wordt gebruikgemaakt van de gemeten percentages organische stof en lutum. Hierbij is het percentage lutum het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het drooggewicht. De gestandaardiseerde waarden worden, met inachtneming van de toetsingsregels, getoetst aan de normwaarden.

BK Bodem maakt gebruik van een toetsprogramma dat door ALcontrol is gevalideerd aan de hand van Bodem Toets en Validatie (BoToVa). BoToVa is een door het ministerie van IenM ingestelde service voor het onafhankelijk toetsen aan bodemnormen. Hiermee kunnen de kwaliteit van (water)bodem en de toepassingsmogelijkheden van grond, bagger en bouwstoffen worden beoordeeld, zie www.botova-service.nl.

Bijlage | **6 Overzicht wet- en regelgeving bodem**

Aantal pagina's : 1

BIJLAGE 6 Overzicht wet- en regelgeving bodem

Wetgeving
Wet bodembescherming
Waterwet
Wet inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)

Besluiten en ministeriële regelingen
Besluit overige niet-meldingplichtige gevallen bodemsanering
Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen
Besluit aanwijzing bevoegdgezaggemeenten Wet bodembescherming
Besluit financiële bepalingen bodemsanering (inclusief subsidieregeling bedrijfsterreinen
Regeling financiële bepalingen bodemsanering 2005
Besluit uniforme saneringen (BUS)
Regeling uniforme saneringen
Besluit bodemkwaliteit
Regeling bodemkwaliteit
Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming
Regeling inrichting landelijk gebied (investeringsbudget)
Regeling beoordeling reinigbaarheid grond 2006

Mandaat/delegatiebesluiten
Besluit mandaat, volmacht en machtiging Rijkswaterstaat 2011, zoals gewijzigd op 1 januari 2013.
Besluit mandaat, volmacht en machtiging artikel 75 lid 7 Wet bodembescherming, Staatscourant 2005, 159 Delegatiebesluit subsidie bodemsanering bedrijfsterreinen

Circulaires
Beleidsregel kostenverhaal, artikel 75 Wet bodembescherming april 2007, Staatscourant 2007, 90 en gerectificeerd Staatscourant 2007, 93
Toepassing zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Staatscourant 2008, 246

Alle hierboven genoemde publicaties zijn verkrijgbaar via www.wetten.nl en www.overheid.nl.

Onderzoeksnormen
- NEN 5707:2003: 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem' (mei 2003).
- NEN 5897:2005 nl: 'Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat' (december 2005).
- NEN 5717:2009 'Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'.
- NEN 5720:2009 `Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie'.
- NEN 5725:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek' (januari 2009).
- NEN 5740:2009 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (januari 2009).

Alle hierboven genoemde onderzoeksnormen zijn tegen betaling verkrijgbaar via www.nen.nl

Bijlage **7 Verslag administratief onderzoek Bodemdesk Alliander**

Aantal pagina's: 11

Verslag Bodemkwaliteit

Bodemonderzoek

Conclusie bodemkwaliteit		
Voorlopige veiligheidsmaatregelen	**Geen aanvullende veiligheidsmaatregelen**	**Onbekend**
Kritische parameter(s)	N.v.t.	
(Milieu)melding(en)	N.v.t.	
Datum verslag Bodemkwaliteit	24-10-2014	23-10-2014

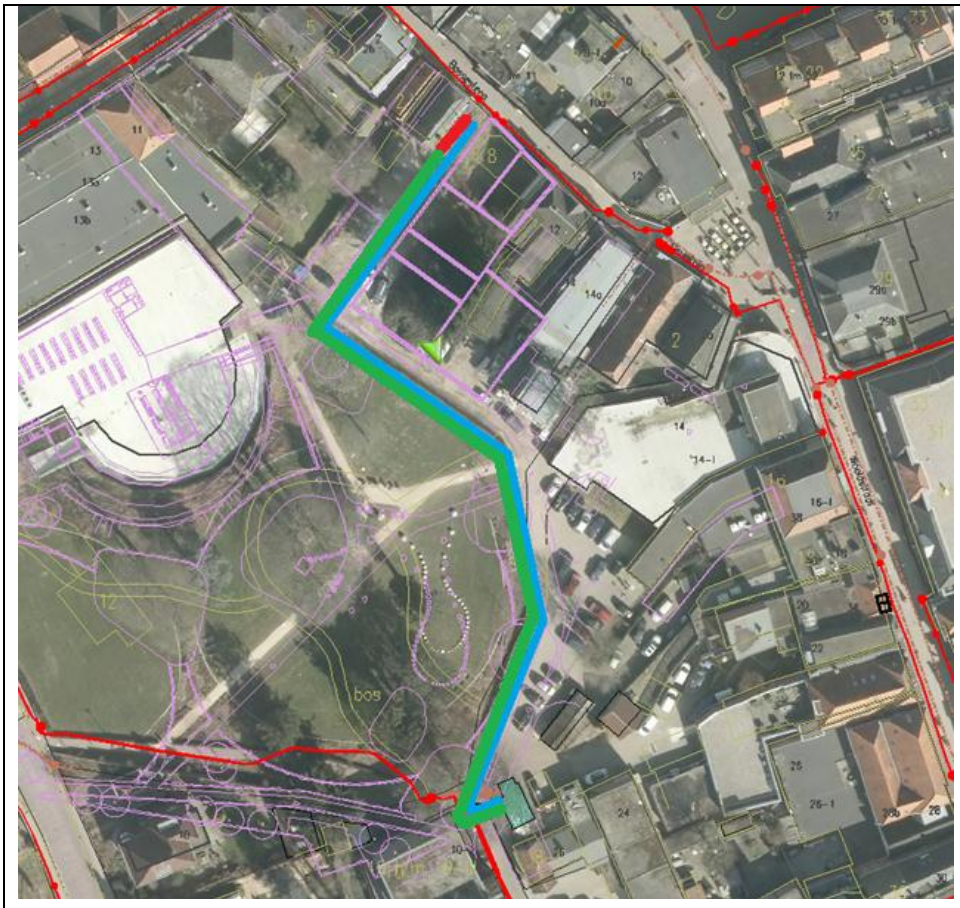
MiAA/KLAK/Case-nummer	121246
Adres	Bossesteeg 14
Postcode en woonplaats	7101GE WINTERSWIJK
Gemeente	WINTERSWIJK
Startdatum grondwerk	06-10-2014
Soort werkzaamheden	Aanleg nieuw
Duur van het grondwerk (in dagen)	8
Aantal uitvoerende medewerkers	4
Lengte tracé (m)	160
Diepte werkzaamheden (cm)	120
Aannemer	A. Hak Noord-Oost BV
Contactpersoon aannemer	Nick Kroeze / +31 6130 45806 / nkroeze@a-hak.nl
Engineer/WSB/WV	Wilbur Berendsen (Contactgegevens: zie werkplan)
Contactpersoon Bodemdesk	Anne van Mullem / 0881912263 / anne.van.mullem@alliander.com

Conclusie gebaseerd op
Beschikbare gegevens
Toelichting bodemkwaliteit:

De werkzaamheden vinden plaats op de openbare weg. Op deze locatie zijn verschillende verdachte (historische) activiteiten en bestaande bodemonderzoeken bekend. Het onderzoek van BK Bodem (2013) concludeert een interventiewaarde overschrijding met zink in de bovengrond nabij de Bossesteeg 4. Echter concluderen de onderzoeken van BK Bodem (2014) en Econsultancy (2011) maximaal lichte verontreinigingen nog indicatief voor de klasse wonen/schoon. Tevens is het grondwater licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen en wordt er bij geen van de onderzoeken zintuigelijk asbest aangetroffen. Op basis van de bovenstaande onderzoeken kan er geconcludeerd worden dat de zink verontreiniging aangetroffen bij het onderzoek van BK Bodem (2013) geen onderdeel uitmaakt van een geval. Echter zal op basis van de resultaten van dit onderzoek wel een deel van de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden met aanvullende veiligheidsmaatregelen in de T-Klasse. De overige werkzaamheden kunnen zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen uitgevoerd worden. De verdeling is weergegeven op onderstaande afbeelding.

Om mogelijk de interventiewaarde overschrijding met zink op de locatie van het onderzoek van BK Bodem (2013) uit te sluiten zal er nogmaals op de locatie met de sterke zink verontreiniging geprikt moeten worden.

De informatie in dit verslag is van toepassing op het opgegeven tracé, zoals benoemd op de eerste pagina en aangegeven op de bijgevoegde tracékaart.
Indien het tracé verandert dient er opnieuw een Verslag bodemkwaliteit te worden aangevraagd bij de Bodemdesk.



Expert judgement Eric van Bussel 23 oktober 2014:
Gesproken met Annemarie van Aalten van de Omgevingsdienst. Annemarie was getriggerd door de interventiewaarde overschrijding. Maar ze gaf direct aan dat er mogelijk over (te) veel schijven mogelijk niet altijd juist was gecommuniceerd. Wat haar betreft is er verder geen issue als we de normale gang van zaken verder volgen. Dat wil zeggen eerst aanvullend onderzoek om te kijken of er sprake is van een geval en als dat zo is dit melden middels een BUS bij het bevoegd gezag.
Uit haar mail: Bijgevoegd is het bodemonderzoek dat t.b.v. planwijziging een aantal jaar terug is uitgevoerd. We hadden toen geen specifieke aanwijzingen voor een bodemverontreiniging ter hoogte van nr. 4, vandaar dat de boorintensiteit daar niet bepaald hoog is. Mogelijk dat je nog iets aan het onderzoek hebt.
Ik begrijp dat (Al)liander een Nader bodemonderzoek gaat uitvoeren en (mogelijk) een BUS-melding zal indienen t.b.v. sanering/tijdelijke uitname. Indien mogelijk ontvang ik hier t.z.t. nog de PDF's van t.b.v. verwerking in ons BIS.

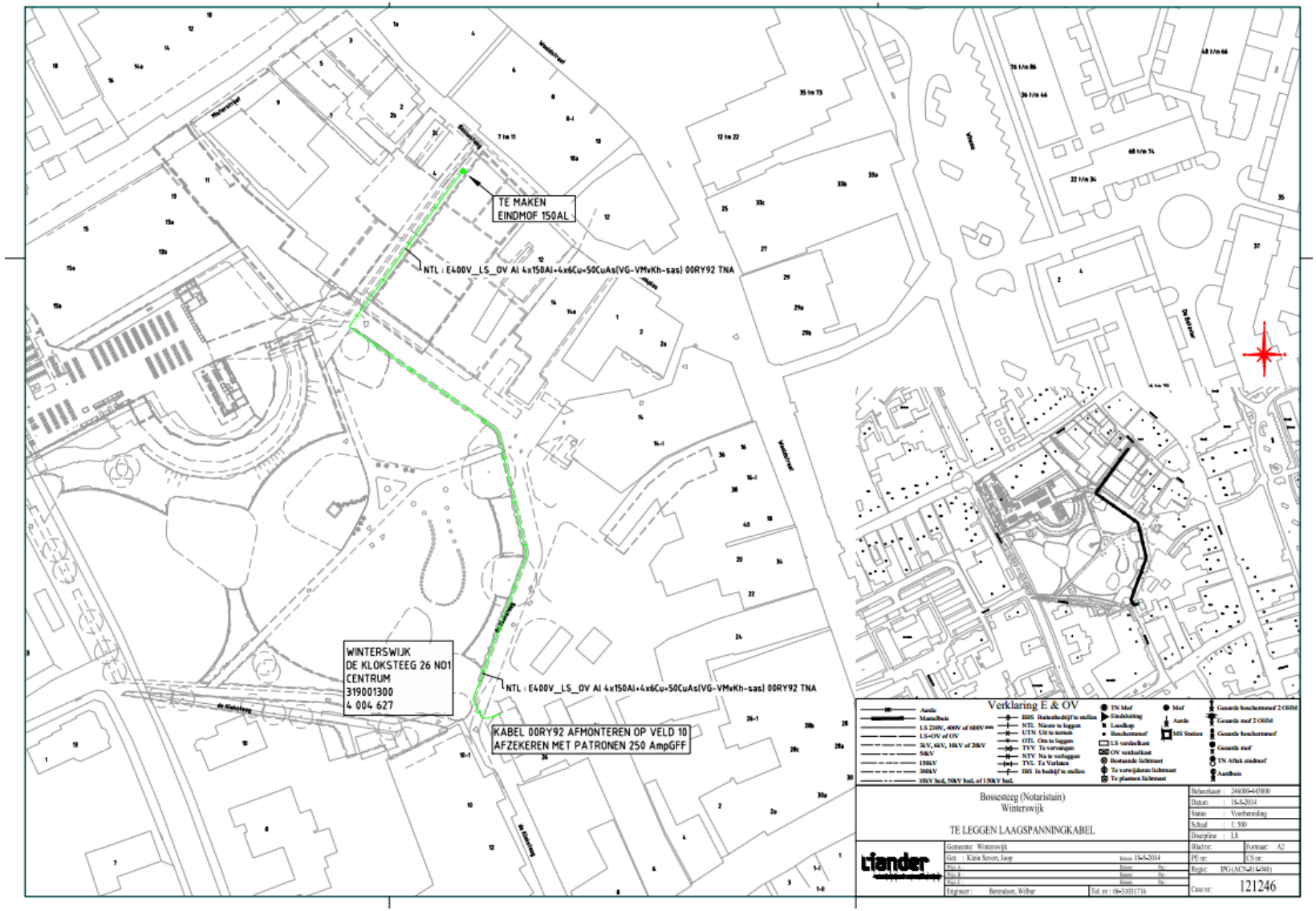
Geraadpleegde bronnen en bevindingen

	Toelichting	Deelconclusie
Verdachte activiteiten		
Digitale atlas Gelderland	**Verdachte (historische) activiteit(en) aanwezig:** **Bossesteeg 6:** Bestrijdingsmiddelengroothandel UBI 7 Plantsoendienst/hoveniersbedrijf UBI 3 onverdacht **Bossesteeg 14:** Brandstoftank (ondergronds) UBI 4 onverdacht **Spoorstraat 16:** Landbouwmachinefabriek UBI 7 Machine en apparatenindustrie UBI 6 Gereedschapswerktuigenfabriek UBI 6 Volgens de BAG viewer is het pand gebouwd in 1982 en heeft het een kantoorfunctie. Dit komt overeen met de beelden op cyclorama. Door de huidige staat van de bebouwing is het zeer onwaarschijnlijk dat hier daadwerkelijk een landbouwmachinefabriek gezeten heeft, waarschijnlijk zaten (zitten) hier de kantoren van de fabriek gevestigd. Derhalve wordt er geen invloed op de bodemkwaliteit op het tracé verwacht.	Er zijn verschillende verdachte (historische) activiteiten bekend op de locatie van de geplande werkzaamheden.
Bodemloket.nl	Genoemde (historische) activiteiten, verontreinigingen en bodemonderzoeken op het bodemloket komen overeen met de reeds genoemde zaken die naar voren komen in de Digitale atlas Gelderland	
Beschikbare gegevens		
Bestaand bodemonderzoek	**BK Bodem (november 2013), Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterswijk, projectnr. 134310.** Boring 1 (0.07-0.5) lichte verontreinigingen met cadmium, lood, PAK en **interventiewaarde overschrijding met zink** Boring 1 (0.6-0.8) lichte verontreiniging met tertra-chlooretheen. Grondwater bevindt zich naar verwachting op meer dan 1.2 m-mv. Visueel geen asbest waargenomen.	**Grond:** T-Klasse **Grondwater:** geen informatie **Asbest:** niet verdacht
	BK Bodem (februari 2014), Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterswijk, projectnr. 140660. M1 (boring 1 0.2-0.7) lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood en PAK, indicatief voor de klasse wonen. M2 (boring 1 0.8-1.2) geen verontreinigingen aangetroffen 001-5 (boring 1 0.9-1.1) geen verontreinigingen aangetroffen Grondwater niet binnen de maximale boordiepte van 1.2 m-mv. aangetroffen en bevindt zich dieper dan de voorgenomen graafwerkzaamheden. Visueel geen asbest waargenomen	**Grond:** Wonen **Grondwater:** geen informatie **Asbest:** geen maatregelen
	Econsultancy (juni 2011), Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin Plangebied 'Notaristuin' te Winterswijk, rapportnr. 10075860. Boring B01 ligt in de nabijheid van de interventie overschrijding met zink. MMB1 (B01 0-40, 40-90) lichte verontreinigingen met kwik, lood en PAK Over het gehele tracé alleen lichte verontreinigingen aangetroffen. Grondwater licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. In het puin is een geringe mate aan asbest aanwezig maar onder de interventiewaarde en geen aanleiding nader onderzoek.	**Grond:** Wonen **Grondwater:** licht verontreinigd **Asbest:** geen maatregelen
Grondwaterstand	1.80 a 1.90 m – mv. (juni, 2011, Econsultancy).	**Geen** contact met grondwater.
Bodemkwaliteitskaart		
Bodemkwaliteitskaart	Tracé ligt in zone Wonen voor 1900 van de Bodemkwaliteitskaart Regio Achterhoek. Na afweging P95/P90/P80/P50, indicatie basisklasse. Kritische parameters: zink.	Op basis van de bodemkwaliteitskaart die geldt voor het gebied dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd in de basisklasse.
Asbestverdachtheid		
Verdachte activiteiten t.a.v.	**Op basis van huidig en voormalig gebruik en toegepaste bebouwingsmaterialen is**	Op basis van de beschikbare gegevens is de locatie niet

asbest	**er geen aanleiding asbest op het maaiveld of in de bodem van de graaflocatie te verwachten.**	asbestverdacht. De bodemkwaliteit ten aanzien van asbest is voldoende vastgesteld.

Bijlage – Tracékaart

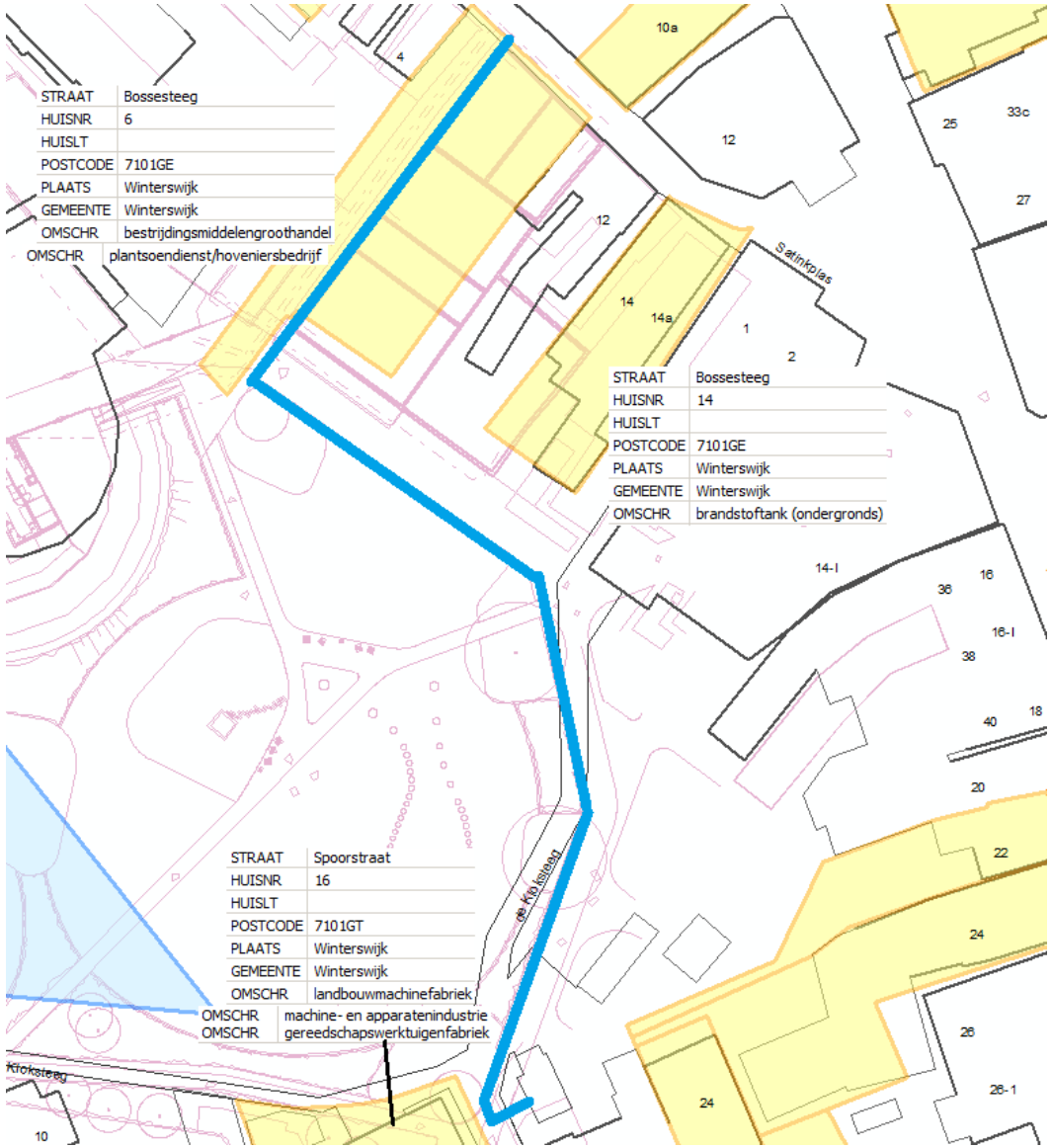
X: 246419
Y: 443236



Bijlage – Tracé in Alliander webgis



Bijlage – Digitale atlas Gelderland



Atlas GLD - Stortplaatsen Nazorg WM

Atlas GLD - Saneringslocaties Gasfabrieken

Atlas GLD - Inpassing Voormalige Stortplaatsen

Atlas GLD - Baggerdepots (Wet Milieubeheer)

Atlas GLD - Onderzoeken (Punten)

Atlas GLD - Saneringen
- grondwater
- vaste bodem
- waterbodem

Atlas GLD - Verontreinigingen Contouren
- grondwater,
- grondwater, I
- grondwater, S
- grondwater, T
- vaste bodem,
- vaste bodem, A
- vaste bodem, I
- vaste bodem, S
- vaste bodem, T

Atlas GLD - Onderzoeken (Vlaklocaties)

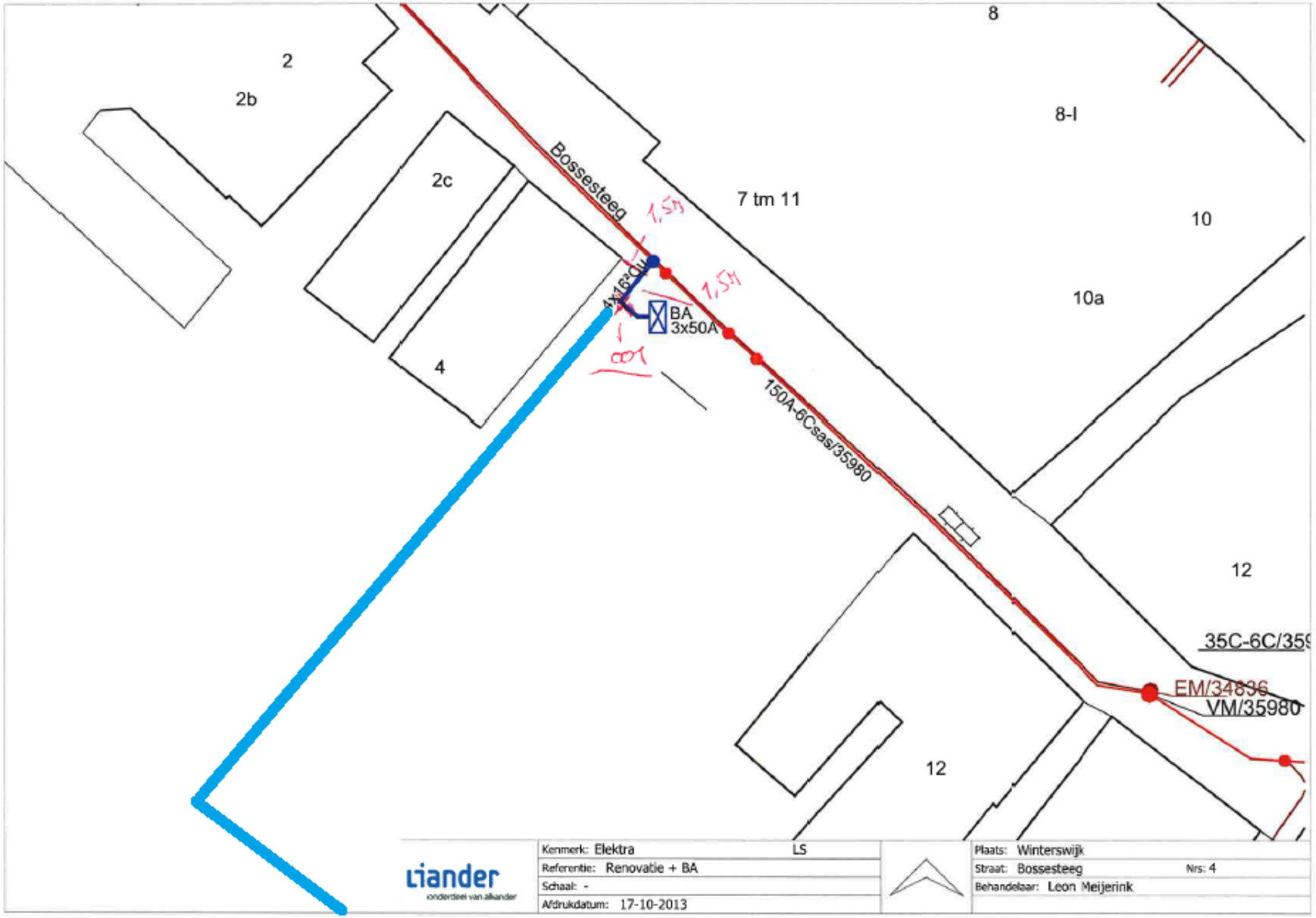
Atlas GLD - Verdachte Locaties

Atlas GLD - Voormalige Stortplaatsen NAVOS (Vlaklocaties)

Atlas GLD - Saneringterreinen Gasfabrieken (Vlaklocaties)

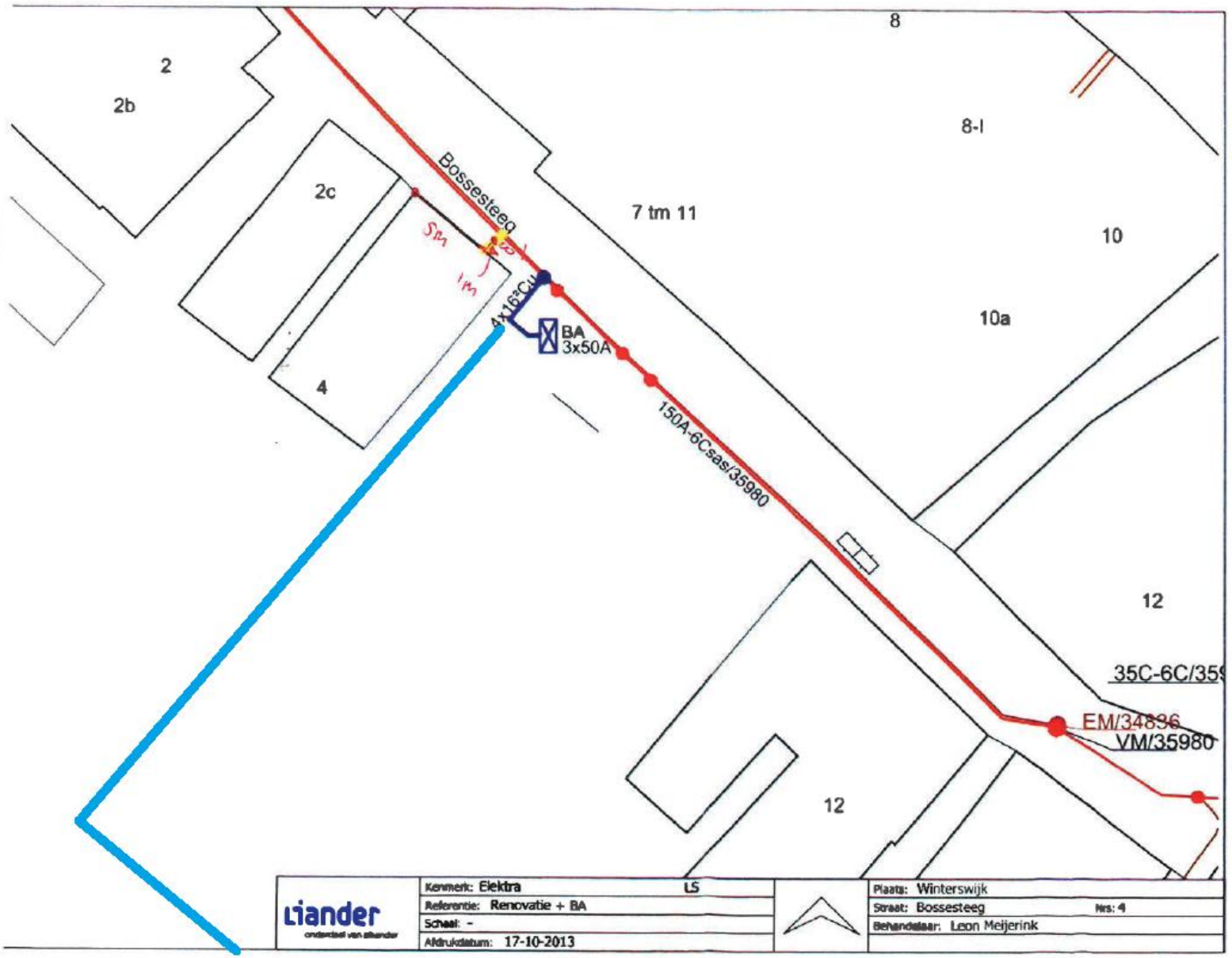
Bijlage – Bestaand bodemonderzoek

BK Bodem (november 2013), Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterswijk, projectnr. 134310.



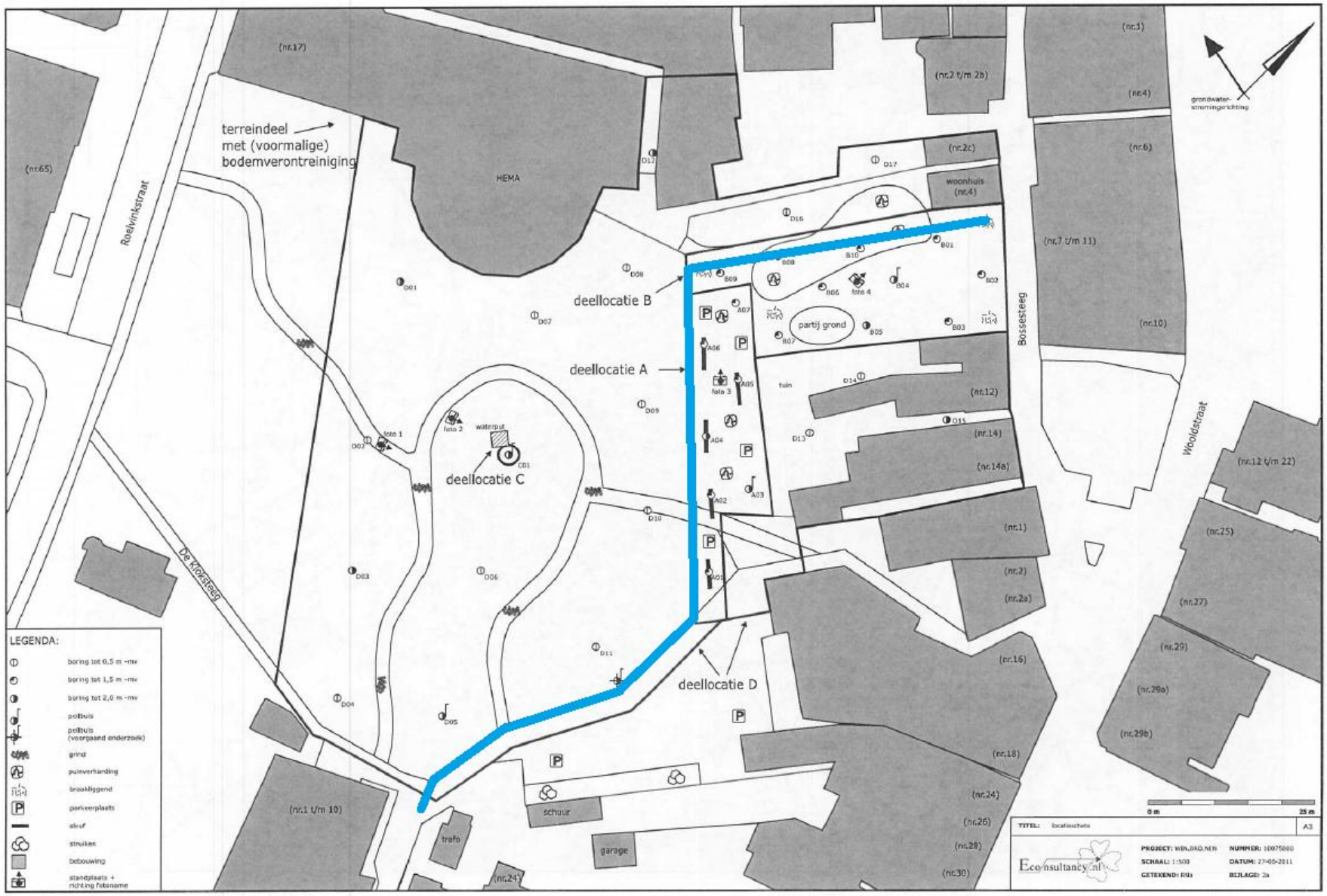
Bijlage – Bestaand bodemonderzoek

BK Bodem (februari 2014), Indicatief bodemonderzoek Bossesteeg 4 te Winterswijk, projectnr. 140660.



Bijlage – Bestaand bodemonderzoek

Econsultancy (juni 2011), Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin Plangebied 'Notaristuin' te Winterswijk, rapportnr. 10075860.



Bodemkwaliteitskaart: Eigenschappen en oordeel

Bodemkwaliteitskaart: ***Zone:***	**Regio Achterhoek, CSO, 11K054, 24 oktober 2011** ***Wonen voor 1900***	**Veiligheidsklasse:** Basisklasse **Parameters:** Zink
Uitgesloten in deze BKK:	• Beheergebied van Rijkswaterstaat; • Rijkswegen / provinciale wegen inclusief wegbermen; • Terreinen in beheer Ministerie van Defensie;	• Spoorgebonden gronden; • Waterbodem.
Beoordeling:	• In de basis is de Bodemdesk methodiek voor het beoordelen van bodemkwaliteitskaarten gehanteerd;	

Kentallen Bovengrond (0 - 0,5 mmv)

Wonen voor 1900 (2000-heden)											bodemkwaliteitsklasse: wonen ontgravingskaart: industrie							Lut = 4,0 % OS = 2,6 %			
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	36	13,0	14,0	26,8	46,5	66,8	73,0	83,0	93,5	150,0	43,96	50,3	56,71	0,59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	61,4	177,7	297,3	**297,3**
Cd	255	0,03	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,40	0,50	4,60	0,28	0,31	0,33	0,94	0,17	nee	nee	Cd	0,37	0,74	2,65	**8,00**
Co	33	2,1	2,1	2,1	2,8	4,1	4,8	5,8	7,1	10,0	3,07	3,5	3,95	0,56	0,08	nee	nee	Co	5,2	12,2	66,0	**66,0**
Cu	260	3,5	3,5	7,0	12,0	19,0	20,0	26,0	30,1	110,0	13,63	14,5	15,45	0,79	0,34	nee	nee	Cu	21,1	28,5	100,1	**100,1**
Hg	256	0,02	0,04	0,07	0,10	0,14	0,16	0,22	0,28	2,50	0,11	0,13	0,14	1,35	0,07	nee	nee	Hg	0,11	0,60	3,47	**26,00**
Pb	263	0,1	7,3	19,5	42,0	77,5	91,2	120,0	160,0	260,0	53,11	57,0	60,98	0,87	0,48	nee	nee	Pb	33,3	139,9	353,1	**353,1**
Mo	36	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,58	2,10	2,10	1,10	1,17	1,24	0,29	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Ni	255	0,7	2,1	3,5	5,8	7,8	8,3	9,9	12,0	55,0	6,09	6,5	6,90	0,77	0,38	nee	nee	Ni	14,0	15,6	40,0	**40,0**
Zn	256	5,6	13,0	27,0	52,0	94,5	100,0	135,0	170,0	360,0	63,23	67,6	71,95	0,81	0,57	nee	nee	Zn	66,0	94,2	339,2	**339,2**
PCB (som 7)	35	0,0034	0,0045	0,0049	0,0050	0,0052	0,0052	0,0054	0,0067	0,0140	0,00	0,0053	0,01	0,30	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0052	0,0052	0,1304	**0,2608**
PAK	253	0,0	0,1	0,5	1,5	3,4	4,2	6,4	9,8	22,0	2,43	2,7	2,99	1,27	0,25	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	**40,0**
M.O.	249	3,5	7,0	14,0	14,0	35,0	35,0	52,6	75,6	370,0	27,02	30,4	33,72	1,36	0,85	nee	nee	M.O.	49,5	49,5	130,4	**1303,9**
Cr	219	4,0	6,5	10,5	10,5	10,5	11,0	15,0	16,1	73,0	10,65	11,1	11,64	0,51	0,13	nee	nee	Cr	31,9	36,0	104,5	**104,5**
As	222	2,8	2,8	2,8	4,6	7,0	7,0	8,9	10,5	19,0	5,06	5,3	5,54	0,53	0,23	nee	nee	As	12,2	16,4	46,3	**46,3**
EOX	220	0,07	0,07	0,07	0,07	0,18	0,20	0,29	0,40	4,25	0,14	0,17	0,20	1,94	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	EOX				

Kentallen Ondergrond (0,5 - 2 mmv)

Wonen voor 1900 (2000-heden)											bodemkwaliteitsklasse: wonen ontgravingsklasse: industrie							Lut = 3,8 % OS = 2,1 %			
	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrondwaarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	38	12,0	14,0	19,0	35,0	50,8	52,6	72,8	78,0	150,0	34,02	39,7	45,34	0,69	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Ba*	59,8	173,2	289,8	**289,8**
Cd	261	0,07	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,40	0,70	0,27	0,28	0,28	0,30	0,13	nee	nee	Cd	0,36	0,72	2,58	**7,79**
Co	33	2,1	2,1	2,1	2,1	4,1	4,6	5,9	7,6	11,0	2,96	3,5	3,95	0,64	0,09	nee	nee	Co	5,1	11,9	64,5	**64,5**
Cu	256	0,1	3,5	3,5	7,0	15,0	17,0	23,5	31,0	54,0	9,88	10,6	11,35	0,86	0,36	nee	nee	Cu	20,6	27,8	97,7	**97,7**
Hg	261	0,03	0,04	0,04	0,07	0,14	0,14	0,20	0,31	2,60	0,10	0,12	0,14	1,85	0,08	nee	nee	Hg	0,11	0,59	3,44	**25,79**
Pb	261	2,5	3,5	9,1	15,0	40,0	48,0	82,0	110,0	180,0	28,41	31,2	34,05	1,14	0,34	nee	nee	Pb	32,9	138,0	348,3	**348,3**
Mo	38	0,56	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,37	2,10	2,10	1,08	1,15	1,22	0,30	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88,0	190,0	**190,0**
Ni	261	1,5	2,1	3,5	5,5	7,6	8,6	10,0	13,0	50,0	6,07	6,4	6,83	0,74	0,43	nee	nee	Ni	13,8	15,3	39,5	**39,3**
Zn	262	3,5	11,0	14,0	26,5	50,0	61,0	80,9	100,0	240,0	36,12	38,8	41,53	0,88	0,33	nee	nee	Zn	64,4	92,1	331,4	**331,4**
PCB (som 7)	38	0,0034	0,0034	0,0042	0,0042	0,0042	0,0042	0,0050	0,0050	0,0070	0,00	0,0043	0,00	0,13	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0042	0,0042	0,1051	**0,2102**
PAK	241	0,0	0,1	0,1	0,3	1,1	1,4	4,4	9,9	25,0	1,37	1,7	2,04	2,38	0,26	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40,0	**40,0**
M.O.	257	7,0	7,0	14,0	14,0	35,0	35,0	35,0	56,0	420,0	23,87	27,0	30,07	1,44	0,75	nee	nee	M.O.	39,9	39,9	105,1	**1051,0**
Cr	223	0,3	5,1	10,5	10,5	10,5	10,5	14,8	17,0	54,0	10,43	10,9	11,36	0,50	0,17	nee	nee	Cr	31,6	35,7	103,6	**103,6**
As	225	2,8	2,8	2,8	3,5	7,0	7,0	9,9	10,5	20,0	4,80	5,1	5,34	0,62	0,23	nee	nee	As	12,0	16,2	45,5	**45,5**
EOX	212	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,14	0,17	0,24	1,80	0,11	0,12	0,14	1,60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	EOX				

Bijlage 5 Bodemonderzoek II

VERKENNEND BODEMONDERZOEK (NEN 5740) EN VERKENNEND ONDERZOEK AS-BEST IN PUIN (NEN 5897)

PLANGEBIED "NOTARISTUIN"

TE WINTERSWIJK

GEMEENTE WINTERSWIJK

Eco nsultancy.nl

- Bodem
- Waterbodem
- Water
- Archeologie
- Ecologie
- Milieu

Bodem

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) Plangebied "Notaristuin" te Winterswijk in de gemeente Winterswijk

Opdrachtgever	BRO
	Postbus 4
	5280 AA Boxtel
Project	WIN.BRO.NEN
Rapportnummer	10075860
Status	Eindrapportage
Datum	30 juni 2011
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. J. Winkelhorst
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. H. Boesveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid
Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 1

2. VOORONDERZOEK 1

2.1 Geraadpleegde bronnen 1
2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek 2
2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
2.4 Calamiteiten 3
2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
2.6 Belendende percelen/terreindelen 3
2.7 Terreininspectie 4
2.8 Toekomstige situatie 5
2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 5
2.10 Bodemopbouw 5
2.11 Geohydrologie 5

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) 6

4. VELDWERK 7

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden 7
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 8
4.2.1 Visuele inspectie toplaag van parkeerplaats op asbest 8
4.2.2 Visuele inspectie opgegraven puin en grond van de parkeerplaats 8
4.2.3 Visuele inspectie opgeboorde grond ter plaatse van gehele plangebied 8
4.2.4 Grondwater 8

5. LABORATORIUMONDERZOEK 9

5.1 Uitvoering analyses 9
5.1.1 Grond en grondwater (NEN 5740) 9
5.1.2 Puinverharding (NEN 5897) 10
5.2 Toetsingskader bodemonderzoek (NEN 5740) 11
5.3 Analyseresultaten 12
5.3.1 Resultaten grond- en grondwatermonsters (NEN 5740) 12
5.3.2 Resultaten onderzoek asbest in puin (NEN 5897) 13

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 14

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4a. - Analyserapporten en toetsingstabellen bodemonderzoek
4b. - Analyserapporten en rekenblad asbestconcentraties puinonderzoek
5. - Toetsingskader analyseresultaten bodemonderzoek
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Regionale achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) ter plaatse van plangebied "Notaristuin" te Winterswijk in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de herontwikkeling.

Het verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) heeft tot doel vast te stellen of de verdenking van een verontreiniging met asbest in de halfverhardingslaag terecht is c.q. de gemiddelde asbestconcentratie per ruimtelijk eenheid (RE) vast te stellen.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in puin wordt uitgevoerd conform de NEN 5897 "Monsterneming en analyses van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (VROM, 2005).

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Winterswijk zijn vastgesteld. De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het Beleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (kenmerk BWL 2004000321, VROM, Beleidsbrief 25 maart 2004).

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Winterswijk aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A.M.D. van Aalten), informatie verkregen van de opdrachtgever (mevrouw J. van Tilburg) en informatie verkregen uit de op 18 mei 2011 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- ➞ het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- ➞ eventuele calamiteiten;
- ➞ eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- ➞ de bodemopbouw en geohydrologie;
- ➞ verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

Het terrein waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt (± 7.200 m²) wordt omsloten door de Misterstraat, de Bossesteeg, de Kloksteeg en enkele woonpercelen en ligt in de kern van Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie bijlage 1). In bijlage 2c zijn enkele uittreksels van de kadastrale kaart opgenomen van de onderzochte percelen en hun omgeving.

Opgemerkt wordt dat het plangebied groter is dan de onderzoeklocatie. Recentelijk (2009) is de bodem van het westelijk deel van het plangebied onderzocht, waardoor actualisatie-onderzoek niet nodig is geacht. Het op dit deel van het plangebied verrichte bodemonderzoek wordt behandeld in paragraaf 2.6.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 E, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 36 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 246.650, Y = 443.300.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 41 Oost, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw maakte de onderzoekslocatie, alsmede de omgeving ervan, destijds al deel uit van de bebouwde kom van Winterswijk.

Op dit moment is de onderzoeklocatie deels onbebouwd, deels bebouwd met een vijftal panden en is in de huidige situatie grotendeels in gebruik als openbaar groen (park) met een aantal bomen en bosschages. Door het park lopen enkele paden die verhard zijn met leem en grind. Een deel van het plangebied (zuidwestelijk deel) maakte in het verleden deel uit van de tuin van een voormalige notarisvilla aan de Misterstraat. De notarisvilla was tot eind jaren '80 van de vorige eeuw gesitueerd ter plaatse van het huidige gebouw van warenhuis "HEMA", ten noordwesten van de onderzoekslocatie. Ongeveer in het midden van de voormalige notaristuin is een gedempte waterput aanwezig. Onbekend is met welk materiaal.

Ten oosten van de voormalige notaristuin (het parkgedeelte) is een toegangspad aanwezig ten behoeve van ontsluiting van de achtertuinen van de woonpercelen aan de Bossesteeg. Het toegangspad is tevens in gebruik ten behoeve van het afleveren van goederen naar enkele bedrijven aan de Misterstraat (Hema en Sport 2000). Het pad is zodanig breed dat de oostelijke zijde in gebruik is als parkeerplaats. Ter plaatse is een verharding aanwezig met puin.

Ter plaatse van perceel Bossesteeg 14, aan de oostelijke zijde van het plangebied, is een ondergrondse tank voor opslag van HBO in gebruik geweest. De tank (5.000 l) is op 11 juni 1999 inwendig gereinigd en afgevuld (KIWA-certificaat BB 10090). De ligging is niet bekend. Op de locatie Bossesteeg 12 is mogelijk ook een ondergrondse tank aanwezig (geweest), echter nadere informatie hieromtrent is niet bekend.

Op basis van het Historsich Bodembestand (HBB) heeft in het verleden, ter plaatse van het braakliggende terrein tussen Bossesteeg 4 en 12, mogelijke opslag van bestrijdingsmiddelen plaatsgevonden. Het zou gaan om een bedrijf dat tussen 1930 en 1960 op/nabij het braakliggend perceel gevestigd was (Bossesteeg 6).

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Winterswijk blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Winterswijk. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich enkele woonpercelen;
- aan de oostzijde bevinden zich een parkeerplaats en enkele woonpercelen;
- aan de zuidzijde bevinden zich een deel van de notaristuin en enkele woonpercelen;
- aan de westzijde bevinden zich een deel van de notaristuin en een warenhuis (HEMA).

Inde directe nabijheid en deels ter plaatse van het plangebied is bodemonderzoek verricht en is sprake geweest van bodemsanering.

Hema-terrein
Op het terrein van "Warenhuis Bernard Witte bv" (de huidige "HEMA"), is in 1993 door CBB een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek was het tijdens graaf- en bronneringswerkzaamheden aantreffen van een olieverontreiniging. Mogelijk dat ter plaatse ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn geweest.

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn destijds 5 boringen verricht, waarvan 1 afgewerkt als peilbuis. De grond is destijds onderzocht op minerale olie en het grondwater op minerale olie en aromaten. In de grond is een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek sterk verontreinigd met minerale olie en, op basis van huidige normering, licht verontreinigd met verschillende aromaten. De omvang van de grondverontreiniging is door CBB ingeschat tussen de 150 en 500 m^3. De omvang van de grondwaterverontreiniging is niet ingeschat.

Gedurende de periode december 1993 en januari 1994 is de grond op de locatie gesaneerd. Van de sanering is door CBB in maart 1994 een evaluatierapport opgesteld. De verontreinigde grond is tot circa 4,0-4,5 m -mv ontgraven en afgevoerd. De omvang van de verontreiniging bleek beduidend groter dan op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek werd aangenomen. Ten behoeve van het ontgraven is grondwaterbronnering toegepast.

Onder het bestaande HEMA-gebouw en op het naastgelegen perceel is een restverontreiniging met minerale olie in de grond achtergebleven (traject 2,5-3,8 m -mv). De ontgraving is aangevuld met bij de ontgraving vrijgekomen zintuiglijk schone grond (± 650 m^3, gekeurd) en aanvulgrond van elders. Tussen de aanvulling en de restverontreiniging is folie aangebracht om herverontreiniging te voorkomen. Een aanpak van de grondwaterverontreiniging maakte geen deel uit van de saneringsmaatregelen. Uit beoordeling van de provincie Gelderland bleek dat de restverontreiniging op termijn alsnog gesaneerd moet worden en dat de omvang van de grondwaterverontreiniging in beeld gebracht moet worden, alvorens deze eveneens mogelijk wordt gesaneerd.

Voor de beoogde sanering van de sterke verontreiniging met minerale olie is in 1999 door Geofox bv een saneringsplan opgesteld (project 62971/GB/pk, d.d. 21 april 1999). Op 5 augustus 1999 heeft het bevoegd gezag besloten het geval van bodemverontreiniging aan te merken als een niet urgent geval van ernstige bodemverontreiniging. Tevens heeft op hetzelfde moment het bevoegd gezag ingestemd met de inhoud van het saneringsplan. Bij Econsultancy is onbekend of er daadwerkelijke een sanering heeft plaatsgevonden. Onduidelijk is ook of de verplicht gestelde monitoring van de grondwaterverontreiniging heeft plaatsgevonden.

Vml perceel Roelvinkstraat 12
Ter plaatse van dit perceel is in 1998 door Geofox bv een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (project: 62970/RP/11 september 1998). Op dit perceel heeft tot eind jaren '90 een woonhuis met garage gestaan (voorheen Roelvinkstraat 12). Nabij de garage was een ondergrondse HBO-tank (5.000 l) aanwezig. Deze tank is op 13 oktober 1995 op KIWA-erkende wijze gesaneerd. Aanleiding voor het onderzoek was de geplande sloop en nieuwbouw van appartementen met parkeerkelder op de locatie. Destijds zijn 3 deellocaties onderzocht, te weten het gebied met de restverontreiniging met minerale olie, de voormalige ondergrondse tank en het overig onverdachte terreindeel. Ter plaatse zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood en PAK aangetoond. Tevens is in zowel de boven- als de ondergrond een verhoogd EOX-gehalte aangetoond. In het grondwater zijn in eerste instantie sterke verontreiniging met koper en nikkel en een lichte verontreiniging met chroom en zink aangetoond. Na herbemonstering van het grondwater zijn analytisch geen metalen meer aangetoond.

Op hetzelfde perceel is in 2009 door Econsultancy een verkennend- en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 09045416 WIN.PPS.NEN). Destijds zijn twee deellocaties onderzocht. Ter plaatse van de restverontreiniging zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetoond. De meest verdachte bodemlaag in de kern bleek sterk verontreinigd met minerale olie. Aromaten zijn niet aangetoond in het betreffende grondmonster. In het grondwater uit de afperkende peilbuizen zijn geen verontreinigingen aangetoond. De geactualiseerde omvang van de restverontreiniging is op basis van een oppervlakte van 60 m^2 en een verontreinigd traject van 2,5 m geraamd op 150 m^3. Het aandeel sterk verontreinigd bodemvolume is geschat op 50 m^3. De onderzoeksresultaten komen in grote lijnen overeen met de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Voor wat de situatie op onderhavige onderzoeklocatie betreft, wordt verwacht dat de omvang van de grondwaterverontreiniging globaal overeenkomt met de grondverontreiniging. De totale omvang van de grondwaterverontreiniging is niet onderzocht, echter deze zal grotendeels overeenkomen met de oorspronkelijke grondverontreiniging.

Met betrekking tot de overige terreindelen is geconcludeerd dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper, kwik, lood en PAK. Het oorspronkelijk matig verhoogde loodgehalte in één van de mengmonsters van de bovengrond is na separate analyse niet bevestigd. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Op grond van de verhoogde detectiegrens voor naftaleen dient het grondwater formeel als licht verontreinigd voor deze parameter te worden aangemerkt. De lichte bariumverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Hoewel is gebleken dat de hierboven omschreven restverontreiniging destijds grensde aan onderhavige onderzoekslocatie, is gesteld dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten. Dit vanwege de westelijk gerichte grondwaterstroming.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Afgezien van de potentiële bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging, welke in de voorgaande paragrafen zijn beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.
Bij de locaties Bossestraat 12 en 14 is extra gelet op sporen behorend bij het gebruik van brandstoftanks, zoals (bevestigingspunten van) leidingwerk naar vul- en ontluchtingpunten. Bij beide percelen zijn geen waarnemingen gedaan die een indicatie geven voor de aanwezigheid en gebruik van een HBO-tank in het verleden.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te herontwikkelen.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Winterswijk heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek, de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK en EOX voor grond vastgesteld (Witteveen+Bos, projectcode DTC-167-1, 2 april 2007). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Woningbouw voor 1900". Binnen deze zone komen licht verhoogde achtergrondgehalten aan lood, zink, PAK voor in de bovengrond (zie bijlage 8). Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 Oost, 1982 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een laarpodzol, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich op het Oost-Nederlandse Plateau. Het Oost-Nederlandse Plateau helt naar het noordwesten en wordt begrensd door het Pleistocene bekken.

De geologische opbouw van het gebied is zeer gecompliceerd. De ondergrond bestaat uit mesozoïsche en tertiaire sedimenten, welke langs een overwegend van noordwest naar zuidoost lopend breukensysteem zijn opgeheven, dan wel verzonken. Deze sedimenten zijn deels geërodeerd en later afgedekt met kwartaire sedimenten.

De watervoerende toplaag heeft een dikte van ± 5 m en wordt gevormd door fijne zanden van eolische oorsprong met plaatselijk keileeminschakelingen. De watervoerende toplaag wordt aan de onderzijde begrensd door slecht doorlatende fijne zanden tot vast gesteente van tertiaire en mesozoïsche ouderdom. De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt ± 33 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 3,0 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 40 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

Op een afstand van ± 5 km ten zuidwesten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation en grondwaterbeschermingsgebied "Corle". De onttrekking van dit pompstation heeft geen invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. ***Onderzoeksstrategie***

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Norm	Onderzoeks-strategie
A: parkeerplaats met toegangsweg	700 m^2	metalen, PAK, minerale olie en asbest	NEN 5740 NEN 5897	VED-HE Halfverhardingslagen
B: gedempte waterput	< 10 m^2	onbekend	NEN 5740	VEP
C: voormalige locatie opslag bestrijdingsmiddelen	750 m^2	OCB's - PCB's / kwik	NEN 5740	VED-HE
D: overig onverdacht terreindeel	± 6.500 m^2	-	NEN 5740	ONV

Onderzoeksstrategieën:

ONV	:	Onverdacht
VEP	:	Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
VED-HE	:	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging
Halfverhardingslagen	:	Onderzoeksstrategie voor halfverhardingslagen

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 18 mei 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/sleuven peilbuizen	Verharding	Grond/puin	Grondwater
A: parkeerplaats met toegangsweg	5 boringen (1,0 m -mv) 1 boring (2,0 m -mv) 1 peilbuis 5 sleuven (0,5 m -mv) (*D)	puin/grind (*B)	standaardpakket (3x) (*C) asbest kwantitatief (1x)	standaardpakket (1x) -
B: Perceel Bossesteeg 6-10	7 boringen (1,5 m -mv) 2 boringen (2,0 m -mv) 1 peilbuis	onverhard	standaardpakket (*C,2x) + OCB (3x)	standaardpakket + OCB (1x)
C: gedempte waterput	1 peilbuis	onverhard	standaardpakket (1x) (*C)	standaardpakket (1x)
D: overig onverdacht terreindeel	12 boringen (0,5 m -mv) 4 boringen (2,0 m -mv) 1 peilbuis	onverhard/puin	standaardpakket (4x) (*C,2x)	standaardpakket (1x)

(*A) De boringen worden rondom de bebouwing geplaatst
(*B) Door deze verharding is geboord/gegraven
(*C) Inclusief organische stof en lutum (1x)
(*D) Per RE (ruimtelijke eenheid 1.000 m^2) zijn met behulp van een minigraver 5 sleuven gegraven. De te graven sleuven hebben een minimale afmeting van l x b x d = 2,0 x 0,3 x 0,5 m. De sleuven zijn tot in de ongeroerde bodem doorgezet. De sleuven ten behoeve van het asbestonderzoek zijn gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740.

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 18 mei 2011 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Visuele inspectie toplaag van parkeerplaats op asbest

In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen. Betreffende inspectie is met name gericht op de parameter asbest.

Tabel III. Visuele inspectie toplaag

Aandachtsgebied	
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	± 700 m²
Conditie toplaag	droog
Beperkingen van de inspectie	geparkeerde personenauto's
Weersomstandigheden	buien; neerslag: < 10 mm zicht: > 50 m
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee

4.2.2 Visuele inspectie opgegraven puin en grond van de parkeerplaats

Het met behulp van een mobiele kraan opgegraven materiaal is gezeefd over een 16 mm zeef ten behoeve van de visuele inspectie op het voorkomen van asbest. Het ontgraven en uitgezeefde materiaal is systematisch zintuiglijk op asbestverdachte materialen gecontroleerd.

Ter plaatse van de sleuven A01, A02, A03, A04 en A06 is sprake van een laag van circa 0,3 m met gebroken puin. Ter plaatse van sleuf A05 is sprake van een laag van circa 0,3 m gebroken puin met grotere brokken puin.

Tijdens de inspectie van het opgegraven materiaal zijn ter plaatse van sleuf A05 diverse stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen, met een totaalgewicht van 278 gram.

4.2.3 Visuele inspectie opgeboorde grond ter plaatse van gehele plangebied

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak oer- en gleyhoudend.

Zowel de boven- als de ondergrond is plaatselijk zwak tot sterk puin- en/of zwak kolengruishoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn verder zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens het boorwerk zijn in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.2.4 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 6 juni 2011 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen.

Tabel IV geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die op 6 juni 2011 zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel IV. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 6 juni 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
A03	stroomopwaarts	2,2-2,3	1,90	6,1	865
B04	centraal op de onderzoekslocatie	2,2-2,3	1,90	6,2	745
C01	centraal op de onderzoekslocatie	2,2-2,3	1,80	6,2	865
D05	stroomopwaarts	2,2-2,3	1,82	6,3	895

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

5.1.1 Grond en grondwater (NEN 5740)

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 11 grondmengmonsters samengesteld (4 grondmengmonsters van de bovengrond en 7 grondmengmonsters van de ondergrond). De 7 grondmengmonsters en de grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *OCB's grond:*
  droge stof, organochloorbestrijdingsmiddelen;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;

- *OCB's water:*
  organochloorbestrijdingsmiddelen.

In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel V geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel V. ***Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten***

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A03 (0-50) + A06 (30-50) + A04 (30-50) + A02 (30-50) + A01 (25-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zwak puinhoudend)
MMA2	A03 (50-80) + A03 (80-120) + A06 (50-100) + A02 (50-90) + A01 (50-90) + A07 (40-90)	standaardpakket	ondergrond direct onder zwak puinhoudende bodem (zintuiglijk schoon)
MMA3	A03 (170-220) + A04 (140-190) + A02 (130-160) + A05 (80-120) + A07 (90-140)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMB1	B01 (0-40) + B01 (40-90) + B03 (0-50) + B05 (0-50) + B05 (90-110)	standaardpakket + lutum en organische stof + OCB	bovengrond (matig en sterk puin- en zwak kolengruishoudend)
MMB2	B02 (0-50) + B06 (0-50) + B09 (20-70) + B07 (0-50) + B10 (20-60)	standaardpakket + OCB	bovengrond (zwak puinhoudend)
MMB3	B01 (90-140) + B03 (60-100) + B05 (160-200) + B06 (120-170) + B09 (80-130)	standaardpakket + lutum en organische stof + OCB	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMC1	C01 (60-110) + C01 (120-140) + C01 (140-190)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMD1	D05 (0-50) + D05 (50-100) + D11 (0-50) + D08 (0-50) + D12 (30-80) + D12 (90-140) +	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond (zwak puin- en kolengruishoudend)
MMD2	D13 (25-75) + D15 (20-50) + D15 (60-110) + D16 (0-50) + D16 (50-80) + D17 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zwak puinhoudend)
MMD3	D03 (100-150) + D03 (150-200) + D01 (80-110) + D01 (110-150) + D05 (150-200)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MMD4	D15 (110-150) + D15 (150-200) + D12 (150-200) +	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.1.2 Puinverharding (NEN 5897)

Tabel VI geeft een overzicht van de (meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel VI. ***Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket***

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-1	Materiaalmonster	asbest (kwantitatief) (NEN 5896)	asbestverdacht plaatmateriaal
ASB-MA1	sleuf A05 (0-25)	asbest (kwantitatief)	zintuiglijk asbesthoudend puin
ASB-MMA2	sleuven A01, A02, A03, A04 en A06 (0-25)	asbest (kwantitatief)	zintuiglijk schoon puin

5.2 Toetsingskader bodemonderzoek (NEN 5740)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde 2000:*
  deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Voor de toetsing van enkele analyseresultaten van zowel de boven- als de ondergrond is gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze waardes geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd:	gehalte $\leq$ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	gehalte > achtergrondwaarde 2000 en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	gehalte > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:	concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	concentratie > streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	concentratie > tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	concentratie > interventiewaarde.

5.3 Analyseresultaten

5.3.1 Resultaten grond- en grondwatermonsters (NEN 5740)

Tabel VII geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VII. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > AW2000 en achtergrondwaarde	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MMA1	A03 (0-50) + A06 (30-50) + A04 (30-50) + A02 (30-50) + A01 (25-50)	koper kwik lood	koper kwik lood	-	-
MMA2	A03 (50-80) + A03 (80-120) + A06 (50-100) + A02 (50-90) + A01 (50-90) + A07 (40-90)	koper kwik lood	-	-	-
MMA3	A03 (170-220) + A04 (140-190) + A02 (130-160) + A05 (80-120) + A07 (90-140)	-	-	-	-
MMB1	B01 (0-40) + B01 (40-90) + B03 (0-50) + B05 (0-50) + B05 (90-110)	kwik lood PAK	kwik PAK	-	-
MMB2	B02 (0-50) + B06 (0-50) + B09 (20-70) + B07 (0-50) + B10 (20-60)	cadmium koper kwik lood zink PAK	cadmium koper kwik lood zink	-	-
MMB3	B01 (90-140) + B03 (60-100) + B05 (160-200) + B06 (120-170) + B09 (80-130)	-	-	-	-
MMC1	C01 (60-110) + C01 (120-140) + C01 (140-190)	koper kwik lood zink	-	-	-
MMD1	D05 (0-50) + D05 (50-100) + D11 (0-50) + D08 (0-50) + D12 (30-80) + D12 (90-140)	kwik lood zink PAK	kwik lood PAK	-	-
MMD2	D13 (25-75) + D15 (20-50) + D15 (60-110) + D16 (0-50) + D16 (50-80) + D17 (0-50)	kwik lood zink	kwik	-	-
MMD3	D03 (100-150) + D03 (150-200) + D01 (80-110) + D01 (110-150) + D05 (150-200)	-	-	-	-
MMD4	D15 (110-150) + D15 (150-200) + D12 (150-200)	PCB	-	-	-

Tabel VIII geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A03-1-1	stroomopwaarts	barium	-	-
B04-1-1	centraal op de onderzoekslocatie	-	-	-
C01-1-1	centraal op de onderzoekslocatie	barium xylenen naftaleen (*A)	-	-
D05-1-1	stroomopwaarts	barium	-	-
(*A) Opgemerkt wordt dat de detectiegrens voor deze parameter hoger is dan de streefwaarde en de AS3000 rapportage grenseis, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd.				

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten tezamen met de toetsingstabellen.

5.3.2 Resultaten onderzoek asbest in puin (NEN 5897)

In tabel IX zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie is gebaseerd op de fractie > 16 mm tezamen met de door het laboratorium bepaalde asbestconcentratie, omgerekend naar de fractie < 16 mm.

Tabel IX. Overzicht berekende totale asbestconcentraties

Sleuf (cm -mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 16 mm) mg/kg d.s.			Asbestconcentratie (fractie < 16 mm) mg/kg d.s. (*A)			Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.		
	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens	concentratie	ondergrens	bovengrens
Toerit en parkeerplaats									
A01 + A02 + A03 + A04 + A06 (0-25)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A05 (0-25)	27,0	15,4	38,6	21,7	17,5	25,8	**48,7**	32,9	64,4
(*A) de door het laboratorium gerapporteerde asbestconcentratie is per sleuf omgerekend naar de fractie <16 mm.									

In mengmonster ASB-MMA1 (zintuiglijk schoon puinmonster) zijn geen verontreinigingen met hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest aangetoond.

Het asbestgehalte in puinmonster ASB-MA1 (puinlaag sleuf A05) is licht verhoogd aangetoond, maar bevindt zich onder de interventiewaarde/restconcentratienorm voor (niet-)hechtgebonden asbest (100 mg/kg ds). De aangetroffen asbesthoudende materialen uit sleuf A05 worden door het laboratorium gekarakteriseerd als hechtgebonden. Er zijn geen losse vezelbundels aangetroffen.

Bijlage 4b geven een overzicht van de analyserapporten van het asbestonderzoek tezamen met een rekenblad ter bepaling van de totale asbestconcentratie in de sleuf/sleuven waar asbesthoudende materialen zijn aangetroffen.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) uitgevoerd ter plaatse van het plangebied "Notaristuin" te Winterswijk in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak oer- en gleyhoudend.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: parkeerplaats met toegangsweg
Ter plaatse van het grootste deel van de parkeerplaats bestaat de eerste 30 cm volledig uit puin. In deze puinverharding is zintuiglijk plaatselijk asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Uit berekeningen blijkt dat de interventiewaarde/restconcentratienorm voor (niet-)hechtgebonden asbest niet wordt overschreden. Onder en nabij deze puinlaag is de bovengrond (lokaal tot maximaal 0,9 m -mv) zwak puinhoudend. De zintuiglijk verontreinigde bovengrond en de direct onder gelegen zintuiglijk schone ondergrond zijn licht verontreinigd met koper, kwik en lood. De lichte verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan bijmenging met puin. De zintuiglijk schone diepere ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

B: perceel Bossesteeg 6-10
Zowel de boven als de ondergrond is plaatselijk zwak, matig en/of sterk puinhoudend en/of zwak kolengruishoudend. De matig tot sterk puin- en zwak kolengruishoudende bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood en PAK. Het loodgehalte bevindt zich onder de voor het gebied vastgestelde achtergrondwaarde. De zwak puinhoudende bovengrond is sterk verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK. Het PAK-gehalte bevindt zich onder de voor het gebied vastgestelde achtergrondwaarde. De lichte verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan bijmenging met puin. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

C: gedempte waterput
In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen. De lichte verontreinigingen in de ondergrond en in het grondwater houden mogelijk verband met de aanwezigheid en (oneigenlijk gebruik en/of demping) van de waterput. De bariumconcentratie is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

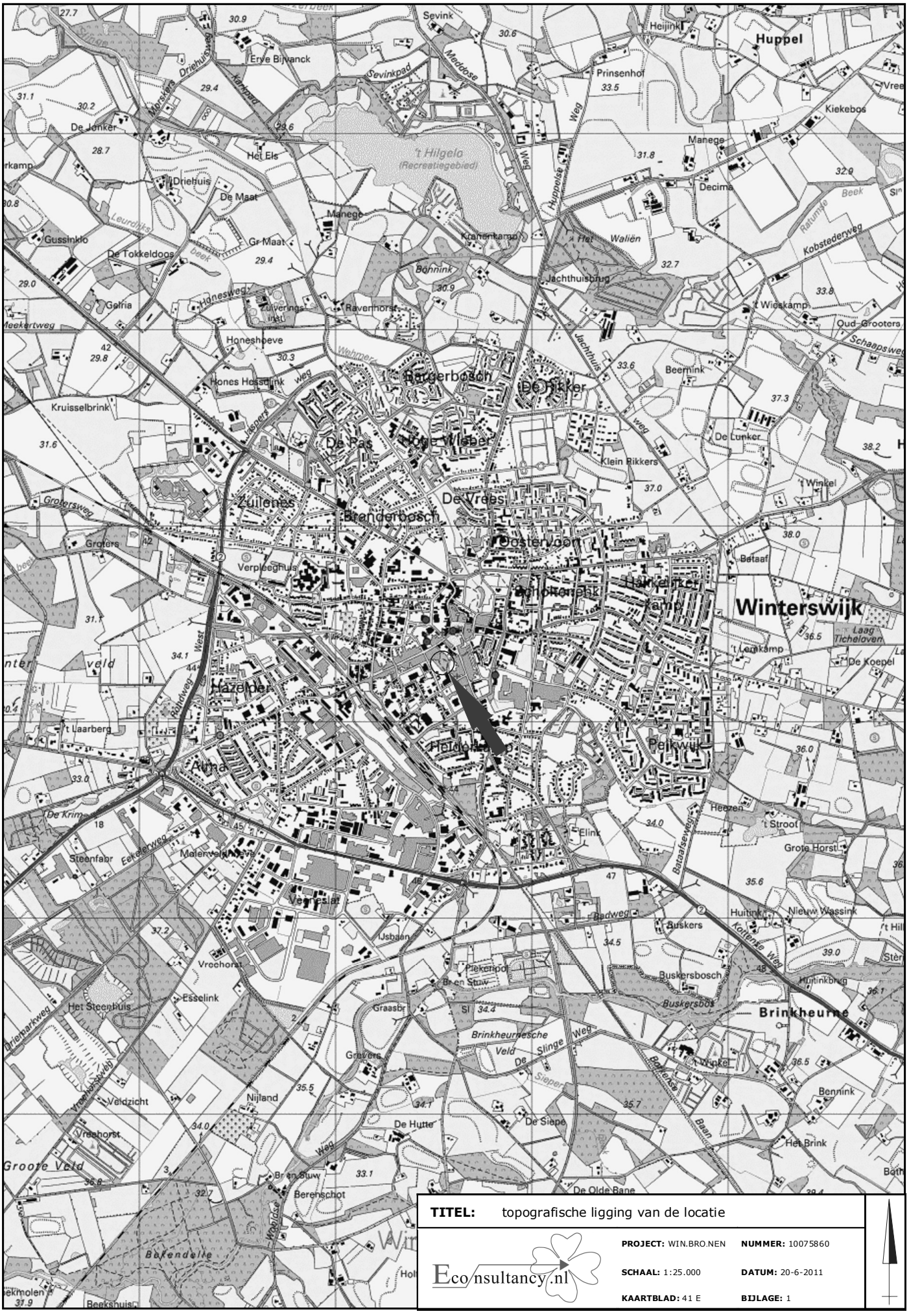
D: overig onverdacht terreindeel
Zowel de boven als de ondergrond is plaatselijk zwak of matig puinhoudend en/of zwak kolengruishoudend. De matig tot sterk puin- en zwak kolengruishoudende bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK. Plaatselijk overschrijden de aangetoonde gehalten de voor het gebied vastgestelde achtergrondwaarden. De lichte verontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan bijmenging met puin. De ondergrond is over het algemeen schoon maar in de nabijheid van bebouwing licht verontreinigd met PCB. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Deze bariumconcentratie is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

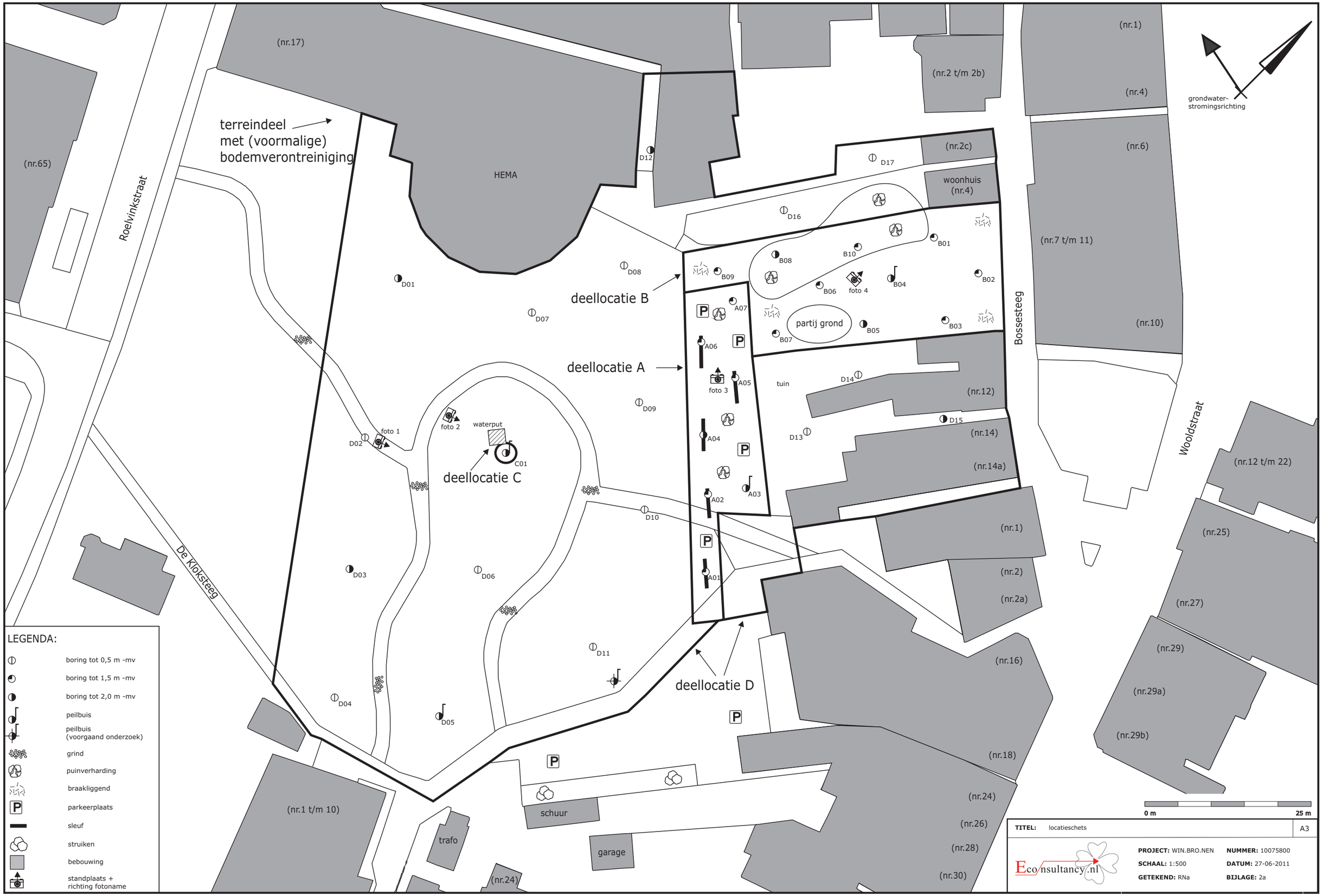
Algemene conclusies
De vooraf gestelde hypotheses dat de onderzoekslocatie ter plaatse van de deellocaties A, B en C als "verdacht" moeten worden beschouwd, wordt voor alle deellocaties aanvaard. Gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek. De vooraf gestelde hypothese, dat deellocatie D als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Er bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem echter géén belemmeringen voor de herontwikkeling op de onderzoekslocatie.

De halfverhardingslaag, bestaande uit gebroken puin, is niet geheel vrij van asbest. De concentratie aan asbest overschrijdt de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. echter niet. Gezien de onderzoeksinspanning en de onderzoeksresultaten (analyseresultaten, zintuiglijke waarnemingen aan het materiaal en het maaiveld en de vastomlijnde omvang van de halverharding) bestaat er volgens Econsultancy geen directe aanleiding aanvullend nader onderzoek naar het voorkomen van asbest te verrichten. Het voorkomen van plaatselijke asbestnesten is echter nooit geheel uit te sluiten. Geadviseerd wordt ten tijde van het ontgraven van de halfverharding bedacht te zijn op het voorkomen van dergelijke asbestnesten. Het treffen van specifieke veiligheidskundige maatregelen bij het ontgraven van de halfverharding zijn vooralsnog niet noodzakelijk.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy
Doetinchem, 30 juni 2011


Huppel
Winterswijk
Brinkheurne
Hazelaar
Aalten
Peikwijk
Zuilenes
Branderbosch
Oosterveen
Hengelaar
Hengelaarse Veld
Hengelaarse Slinge
Hengelaarse Weg
Hengelaarse Baan
't Hilgelo
(Recreatiegebied)
Sevink
Sevinkpad
Meddose
Prinsenhof
Kiekebos
Manege
Decima
Kobstederweg
Jachthuisbrug
't Wieskamp
Oud-Grooters
Schaapsweg
Beemink
De Lunker
Klein Rikkers
't Winkel
Betaaf
't Laarberg
't Lenkamp
De Koepel
't Stroot
Grote Horst
Heezen
Elink
Batavierenweg
Nieuw Wassink
Huttinkbrug
Buskersbosch
Buskersbos
Het Brink
Bennink
De Olde Bane
De Siepe
De Hutte
Nijland
Veldzicht
Vreehorst
Esselink
Het Steenhuis
Steenfabr
Eekelerweg
Vreehorsterweg
Groote Veld
Berenschot
Bakendelle
Beekshuis
Molenveld
Ijsbaan
Badweg
Kottenseweg
Graasbr
Plekenpol
Bren Stuw
Gravers
Siepen
Het Els
Driehuis
De Maat
Gr Maat
De Tokkeldoos
Gussinklo
De Jonker
Gelria
Honeshoeve
Hones Hessdink
Kruisselbrink
Bonnink
Kranenkamp
Het Waliën
Ravenhorst
Zuiveringsinst
Honesweg
Wahmer
Jachthuis
Jaspers
Groetersweg
Groters
Verpleeghuis
Agnietenplak
Hengelaarse Kamp
De Vrebs
De Pas
Hoge Vilsper
Hengelaar
De Rikker
Erve Bijvanck
Driehuisweg
Karrepad
Leurdijks
Gr Maat
Honesweg
Wahmer
Jaspers
Groetersweg
Rondweg West
Eekelerweg
Batavierenweg
Kottenseweg
Badweg
Huttinkbrug
Brinkheurnesche Veld
Hengelaarse Slinge
Hengelaarse Weg
Hengelaarse Baan
Beekse
Ratumse Beek
Leurdijks beek
Sevinkpad
Meddose
Huppelse Weg
Jachthuis weg
Honesweg
Wahmer
Jaspers weg
Groetersweg
Rondweg West
Eekelerweg
Batavierenweg
Kottenseweg
Badweg
Hengelaarse Weg
Hengelaarse Slinge
Hengelaarse Baan
Brinkheurnesche Veld
Vreehorsterweg
Driehuisweg
Karrepad


(nr.17)
(nr.65)
Roelvinkstraat
terreindeel
met (voormalige)
bodemverontreiniging
HEMA
(nr.1)
(nr.2 t/m 2b)
(nr.4)
grondwater-
stromingsrichting
(nr.6)
(nr.2c)
woonhuis
(nr.4)
(nr.7 t/m 11)
Bossesteeg
(nr.10)
D12
D17
D16
D08
D01
D07
deellocatie B
B01
B08
B10
B09
B06
foto 4
B04
B02
B07
partij grond
B05
B03
A07
A06
A05
foto 3
deellocatie A
D09
tuin
D14
(nr.12)
D15
(nr.14)
(nr.14a)
D13
A04
A03
A02
D10
A01
(nr.1)
(nr.2)
(nr.2a)
Woldstraat
(nr.12 t/m 22)
(nr.25)
(nr.27)
(nr.29)
(nr.29a)
(nr.29b)
foto 1
foto 2
waterput
D02
C01
deellocatie C
De Kloksteeg
D03
D06
D11
D04
D05
deellocatie D
(nr.16)
(nr.18)
(nr.24)
(nr.26)
(nr.28)
(nr.30)
(nr.1 t/m 10)
schuur
garage
trafo
(nr.24)
LEGENDA:
boring tot 0,5 m -mv
boring tot 1,5 m -mv
boring tot 2,0 m -mv
peilbuis
peilbuis
(voorgaand onderzoek)
grind
puinverharding
braakliggend
parkeerplaats
sleuf
struiken
bebouwing
standplaats +
richting fotoname
0 m
25 m
TITEL: locatieschets
A3
Econsultancy.nl
PROJECT: WIN.BRO.NEN
NUMMER: 10075800
SCHAAL: 1:500
DATUM: 27-06-2011
GETEKEND: RNa
BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 10075860



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

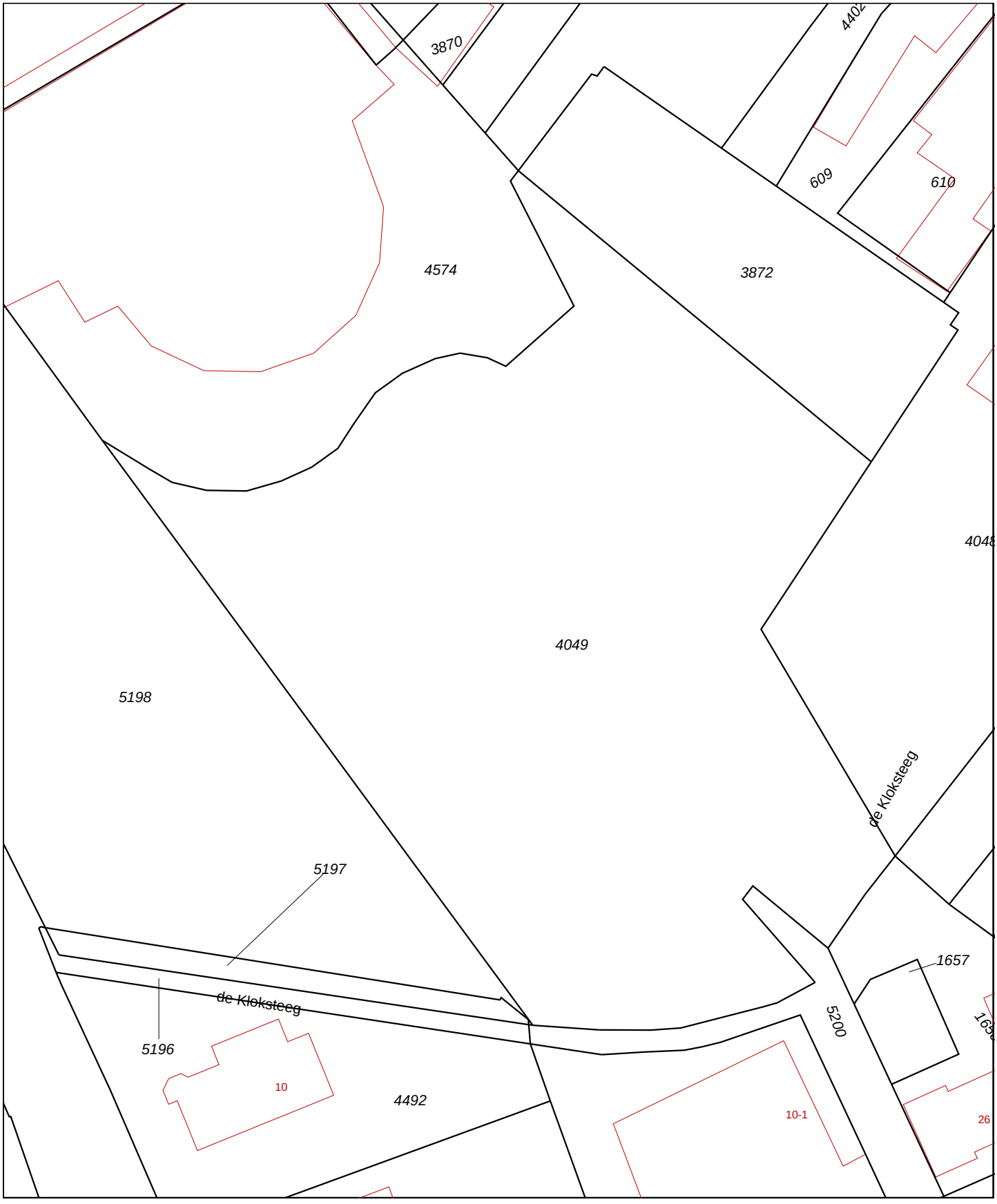
Kadastrale gemeente WINTERSWIJK
Sectie L
Perceel 4048

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 mei 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 10075860



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	WINTERSWIJK
Sectie	L
Perceel	4049

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 mei 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 10075860



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente	WINTERSWIJK
Sectie	L
Perceel	4574

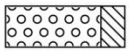
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 mei 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

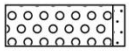
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

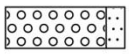
Bijlage 3 Boorprofielen

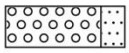
Legenda (conform NEN 5104)

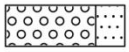
grind


Grind, siltig

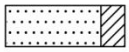

Grind, zwak zandig

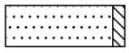

Grind, matig zandig


Grind, sterk zandig

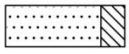

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

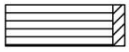

Zand, matig siltig

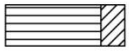

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïig

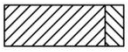

Veen, sterk kleïig

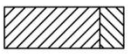

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

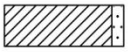
klei

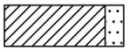

Klei, zwak siltig

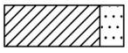

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

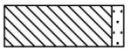

Klei, uiterst siltig

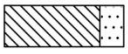

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

leem


Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

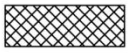
monsters


geroerd monster

ongeroerd monster

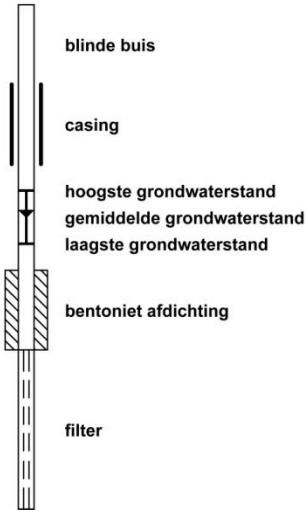
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

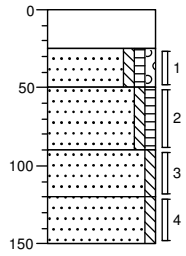

water

peilbuis



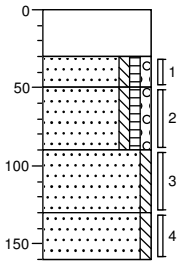
Boorprofielen

Boring: A01



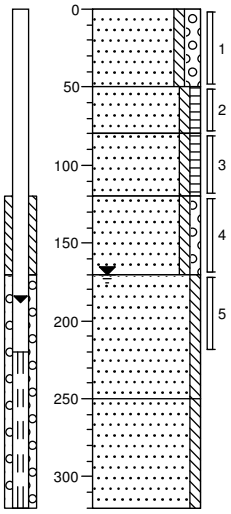
0	puin
25	Volledig puin, roodgrijs, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjegrijs
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs

Boring: A02



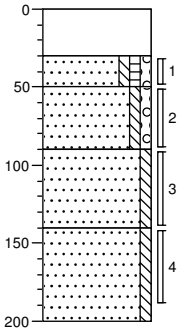
0	puin
30	Volledig puin, roodgrijs, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
160	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs

Boring: A03



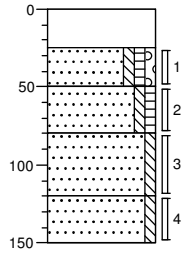
0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig gleyhoudend, grijsoranje
170	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, beigegrijs
250	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
320	

Boring: A04



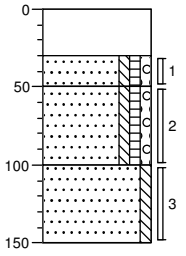
0	puin
30	Volledig puin, roodgrijs, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
200	

Boring: A05



0	puin
25	Volledig puin, matig asbesthoudend, roodgrijs, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs

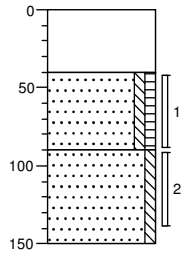
Boring: A06



0	puin
30	Volledig puin, roodgrijs, gebroken puin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, geelbeige
150	

Boorprofielen

Boring: A07



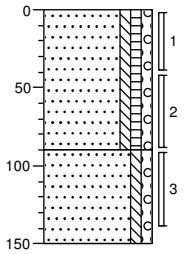
0 puin

40 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs

150

Boring: B01



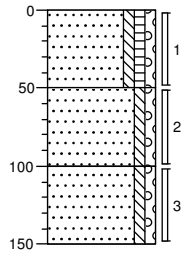
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, donker grijsbruin

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelbeige

150

Boring: B02



0 braak

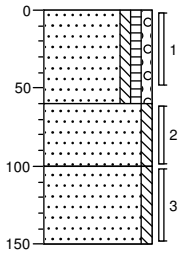
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige

150

Boring: B03



0 braak

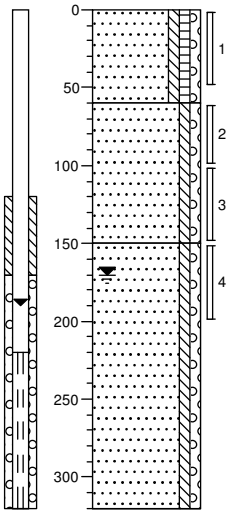
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, donker grijsbruin

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige

100 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

150

Boring: B04



0 braak

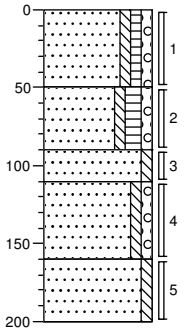
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, grijsbruin

60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige

150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs

320

Boring: B05



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, donker grijsbruin

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin

90 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, beigebruin

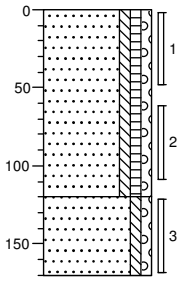
110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin

160 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige

200

Boorprofielen

Boring: B06



0 braak

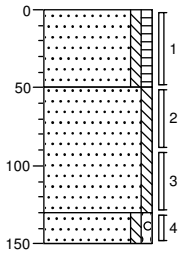
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

120

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige

170

Boring: B07



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

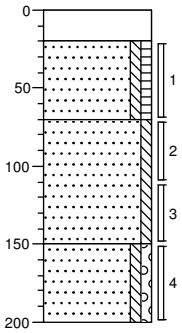
50

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs

130

150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs

Boring: B08



0 puin

20

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

70

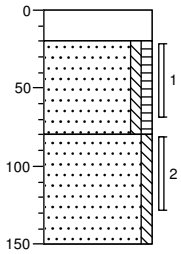
Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak oerhoudend, oranjegrijs

200

Boring: B09



0 puin

20 Volledig puin, gebroken puin

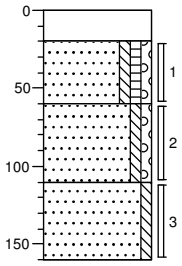
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

80

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige

150

Boring: B10



0 puin

Gebroken puin

20

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

60

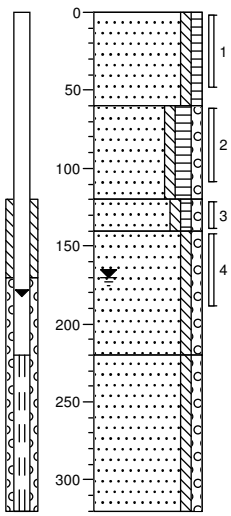
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, brokken klei, bruingrijs

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs

160

Boring: C01



0 groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruingrijs

60

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, matig wortelhoudend, donker grijsbruin

120

140 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak gleyhoudend, grijsbruin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs

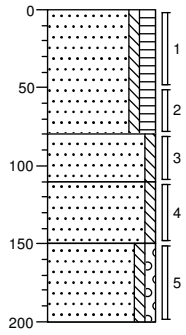
220

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs

320

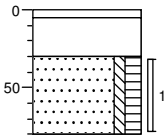
Boorprofielen

Boring: D01



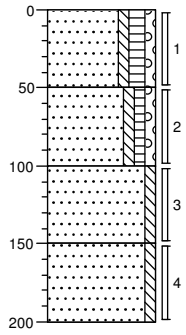
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
80	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranjebeige
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, oranjegrijs
200	

Boring: D02



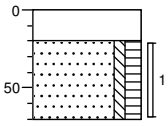
0	split
5	
	Volledig puin, matig zandhoudend, donker roodbruin
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
80	

Boring: D03



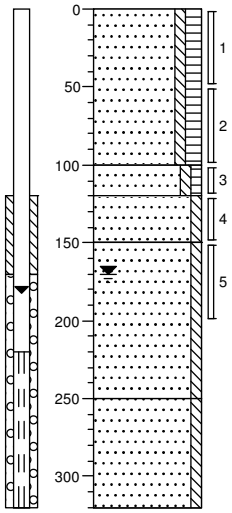
0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donkerbruin
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
200	

Boring: D04



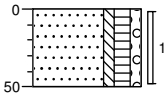
0	puin
	Volledig puin, matig zandhoudend, roodgrijs
20	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
70	

Boring: D05



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
120	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
250	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
320	

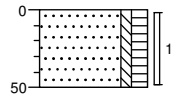
Boring: D06



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
50	

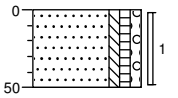
Boorprofielen

Boring: D07



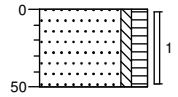
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: D08



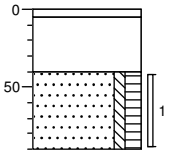
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
50

Boring: D09



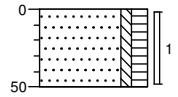
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
50

Boring: D10



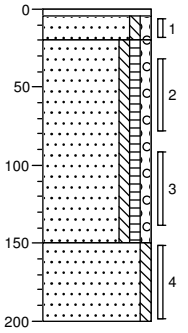
0 split
5
Volledig puin, matig zandhoudend, donker roodbruin
40
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
90

Boring: D11



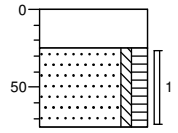
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
50

Boring: D12



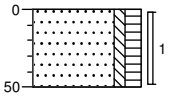
0 tegel
4
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, grijsbruin, geroerd
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige
200

Boring: D13



0 puin
25
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
75

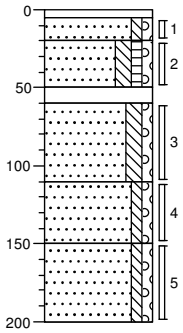
Boring: D14



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
50

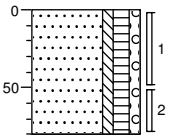
Boorprofielen

Boring: D15



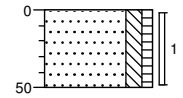
0		baksteen
5		
20		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige
50	▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, donker grijsbruin
60	▲	Volledig puin
110	▲	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, beigegrijs
150		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs
200		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig gleyhoudend, beigeoranje

Boring: D16



0		braak
	▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, gestaakt op beton/puin
80		

Boring: D17



0		braak
	▲	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
50		

Bijlage 4a Analyserapporten en toetsingstabellen bodemonderzoek

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: WIN.BRO.NEN
Uw projectnummer	: 10075860
ALcontrol rapportnummer	: 11678453, versie nummer: 1

Rotterdam, 06-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10075860. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	89.0	90.8	84.9	91.8	89.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7			2.3	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7			5.6	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	81	31	<20	46	230
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	0.4
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	30	29	<10	18	50
kwik	mg/kgds	S	0.79	0.14	<0.10	0.14	1.8
lood	mg/kgds	S	110	41	<13	55	150
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	5.5
zink	mg/kgds	S	65	38	26	65	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.02	<0.01	1.3	0.32
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	0.24	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.03	<0.01	1.5	0.70
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.02	<0.01	0.71	0.34
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.02	<0.01	0.71	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01	<0.01	0.43	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.02	<0.01	0.57	0.33
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.02	<0.01	0.44	0.25
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.02	<0.01	0.51	0.22
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 [1)]	0.17 [1)]	0.07 [1)]	6.4 [1)]	2.7 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S				<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A03 (0-50) A06 (30-50) A04 (30-50) A02 (30-50) A01 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A03 (50-80) A03 (80-120) A06 (50-100) A02 (50-90) A01 (50-90) A07 (40-90)
003	Grond (AS3000)	MMA3 A03 (170-220) A04 (140-190) A02 (130-160) A05 (80-120) A07 (90-140)
004	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-40) B01 (40-90) B03 (0-50) B05 (0-50) B05 (90-110)
005	Grond (AS3000)	MMB2 B02 (0-50) B06 (0-50) B09 (20-70) B07 (0-50) B10 (20-60)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S				<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S				6.5	<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S				7.2 [1)]	2.8 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S				<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S				<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1)]	1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S				<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S				<1	1.4
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1)]	2.1 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds					10 [1)]	6.3 [1)]
aldrin	µg/kgds	S				<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S				<1	<1
endrin	µg/kgds	S				<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.1 [1)]	2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S				<1	<1
telodrin	µg/kgds	S				<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S				<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S				<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S				<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	Q				<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds					2.8 [1)]	2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S				<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1)]	1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S				<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S				<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S				<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S				<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A03 (0-50) A06 (30-50) A04 (30-50) A02 (30-50) A01 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A03 (50-80) A03 (80-120) A06 (50-100) A02 (50-90) A01 (50-90) A07 (40-90)
003	Grond (AS3000)	MMA3 A03 (170-220) A04 (140-190) A02 (130-160) A05 (80-120) A07 (90-140)
004	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-40) B01 (40-90) B03 (0-50) B05 (0-50) B05 (90-110)
005	Grond (AS3000)	MMB2 B02 (0-50) B06 (0-50) B09 (20-70) B07 (0-50) B10 (20-60)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 [1)]	1.4 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S				21 [2)]	17 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]	<5 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2)]	<20 [2)]	<20 [2)]	<20 [2)]	<20 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A03 (0-50) A06 (30-50) A04 (30-50) A02 (30-50) A01 (25-50)
002	Grond (AS3000)	MMA2 A03 (50-80) A03 (80-120) A06 (50-100) A02 (50-90) A01 (50-90) A07 (40-90)
003	Grond (AS3000)	MMA3 A03 (170-220) A04 (140-190) A02 (130-160) A05 (80-120) A07 (90-140)
004	Grond (AS3000)	MMB1 B01 (0-40) B01 (40-90) B03 (0-50) B05 (0-50) B05 (90-110)
005	Grond (AS3000)	MMB2 B02 (0-50) B06 (0-50) B09 (20-70) B07 (0-50) B10 (20-60)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beinvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	90.1	87.0	89.3	80.0	90.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	1.7	2.9	4.8	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	<1	3.0	5.8	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	22	55	81	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	26	20	23	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.11	0.43	0.23	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	60	110	66	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	8.0	<5
zink	mg/kgds	S	<20	75	70	76	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01 [3)]	0.02 [3)]	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.72	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.20	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.04	1.8	0.30	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	1.1	0.16	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.96	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.54	0.11	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.87	0.15	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.56	0.12	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.50	0.12	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.36 [1)]	0.14 [1)]	7.2 [1)]	1.3 [1)]	0.07 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3 B01 (90-140) B03 (60-100) B05 (160-200) B06 (120-170) B09 (80-130)
007	Grond (AS3000)	MMC1 C01 (60-110) C01 (120-140) C01 (140-190)
008	Grond (AS3000)	MMD1 D05 (0-50) D05 (50-100) D11 (0-50) D08 (0-50) D12 (30-80) D12 (90-140)
009	Grond (AS3000)	MMD2 D13 (25-75) D15 (20-50) D15 (60-110) D16 (0-50) D16 (50-80) D17 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMD3 D03 (100-150) D03 (150-200) D01 (80-110) D01 (110-150) D05 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1				
p,p-DDT	µg/kgds	S	<3				
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 [1)]				
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1				
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1				
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]				
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1				
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1				
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		5.6 [1)]				
aldrin	µg/kgds	S	<1				
dieldrin	µg/kgds	S	<1				
endrin	µg/kgds	S	<1				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]				
isodrin	µg/kgds	S	<1				
telodrin	µg/kgds	S	<1				
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1				
beta-HCH	µg/kgds	S	<1				
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1				
delta-HCH	µg/kgds	Q	<1				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]				
heptachloor	µg/kgds	S	<1				
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]				
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1				
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1				
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1				
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3 B01 (90-140) B03 (60-100) B05 (160-200) B06 (120-170) B09 (80-130)
007	Grond (AS3000)	MMC1 C01 (60-110) C01 (120-140) C01 (140-190)
008	Grond (AS3000)	MMD1 D05 (0-50) D05 (50-100) D11 (0-50) D08 (0-50) D12 (30-80) D12 (90-140)
009	Grond (AS3000)	MMD2 D13 (25-75) D15 (20-50) D15 (60-110) D16 (0-50) D16 (50-80) D17 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMD3 D03 (100-150) D03 (150-200) D01 (80-110) D01 (110-150) D05 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	16 [2)]				
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [2)]	<5	<5	<5	<5 [2)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 [2)]	<5	<5	<5	<5 [2)]
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 [2)]	<5	<5	<5	<5 [2)]
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 [2)]	<5	<5	<5	<5 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2)]	<20	<20	<20	<20 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMB3 B01 (90-140) B03 (60-100) B05 (160-200) B06 (120-170) B09 (80-130)
007	Grond (AS3000)	MMC1 C01 (60-110) C01 (120-140) C01 (140-190)
008	Grond (AS3000)	MMD1 D05 (0-50) D05 (50-100) D11 (0-50) D08 (0-50) D12 (30-80) D12 (90-140)
009	Grond (AS3000)	MMD2 D13 (25-75) D15 (20-50) D15 (60-110) D16 (0-50) D16 (50-80) D17 (0-50)
010	Grond (AS3000)	MMD3 D03 (100-150) D03 (150-200) D01 (80-110) D01 (110-150) D05 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beinvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
3	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.8
PCB 153	µg/kgds	S	5.5
PCB 180	µg/kgds	S	7.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	19 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMD4 D15 (110-150) D15 (150-200) D12 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	011
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [2)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 [2)]
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 [2)]
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMD4 D15 (110-150) D15 (150-200) D12 (150-200)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
2	De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beinvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9009690	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
001	A9009691	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
001	A9009696	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
001	A9010843	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
001	A9011396	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	A9009677	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	A9009682	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	A9009686	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
002	A9010175	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
002	A9010227	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
002	A9010941	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
003	A9009679	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
003	A9010743	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
003	A9010986	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
003	A9010990	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
003	A9011398	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
004	A9010550	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
004	A9010552	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
004	A9010557	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
004	A9010567	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
004	A9010568	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
005	A9009688	24-05-2011	23-05-2011	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	25-05-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	25-05-2011
Rapportnummer	11678453 - 1	Rapportagedatum	06-06-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	A9010551	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
005	A9010560	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
005	A9010998	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
005	A9010999	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
006	A9009693	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
006	A9010535	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
006	A9010542	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
006	A9010558	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
006	A9010564	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
007	A9010452	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
007	A9010454	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
007	A9010457	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010048	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010232	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010237	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010240	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010446	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
008	A9010455	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
009	A9009689	24-05-2011	23-05-2011	ALC201
009	A9010216	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
009	A9010226	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
009	A9010235	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
009	A9010236	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
009	A9010241	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
010	A9010245	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
010	A9010384	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
010	A9010404	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
010	A9010438	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
010	A9010445	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
011	A9010228	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
011	A9010230	23-05-2011	20-05-2011	ALC201
011	A9010242	23-05-2011	20-05-2011	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Uw projectnaam	: WIN.BRO.NEN
Uw projectnummer	: 10075860
ALcontrol rapportnummer	: 11682147, versie nummer: 1

Rotterdam, 14-06-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10075860. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
filtreren metalen	-					
barium	µg/l	S	85 [1)]	<45	85	85 [1)]
cadmium	µg/l	S	<0.8 [1)]	<0.8	<0.8	<0.8 [1)]
kobalt	µg/l	S	<5 [1)]	<5	<5	<5 [1)]
koper	µg/l	S	<15 [1)]	<15	<15	<15 [1)]
kwik	µg/l	S	<0.05 [1)]	<0.05	<0.05	<0.05 [1)]
lood	µg/l	S	<15 [1)]	<15	<15	<15 [1)]
molybdeen	µg/l	S	<3.6 [1)]	<3.6	<3.6	<3.6 [1)]
nikkel	µg/l	S	<15 [1)]	<15	<15	<15 [1)]
zink	µg/l	S	<60 [1)]	<60	<60	<60 [1)]
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.21	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.13	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.30	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.43	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.60 [3)]	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04-1-1
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1
004	Grondwater (AS3000)	D05-1-1 D05-1-1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/l	S		<0.005 [2)]		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/l	S		<0.01		
p,p-DDT	µg/l	S		<0.01		
o,p-DDD	µg/l	S		<0.01		
p,p-DDD	µg/l	S		<0.01 [2)]		
o,p-DDE	µg/l	S		<0.01 [2)]		
p,p-DDE	µg/l	S		<0.01 [2)]		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S		0.04		
aldrin	µg/l	S		<0.01 [2)]		
dieldrin	µg/l	S		<0.01 [2)]		
endrin	µg/l	S		<0.01 [2)]		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S		0.02		
telodrin	µg/l			<0.03 [2)]		
isodrin	µg/l			<0.03 [2)]		
alpha-HCH	µg/l	S		<0.01 [2)]		
beta-HCH	µg/l	S		<0.01 [2)]		
gamma-HCH	µg/l	S		<0.01 [2)]		
delta-HCH	µg/l	S		<0.02 [2)]		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S		0.04		
heptachloor	µg/l	S		<0.01 [2)]		
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S		<0.01 [2)]		
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S		<0.01 [2)]		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S		0.01		
alpha-endosulfan	µg/l	S		<0.01 [2)]		
hexachloorbutadieen	µg/l	Q		<0.05 [2)]		
trans-chloordaan	µg/l	S		<0.01 [2)]		
cis-chloordaan	µg/l	S		<0.01 [2)]		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S		0.01		
MINERALE OLIE						

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04-1-1
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1
004	Grondwater (AS3000)	D05-1-1 D05-1-1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A03-1-1 A03-1-1
002	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04-1-1
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01-1-1
004	Grondwater (AS3000)	D05-1-1 D05-1-1

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Het monster is niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd, derhalve zijn de resultaten indicatief.
2	Door matrix-storing is het resultaat indicatief.
3	Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
hexachloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-2
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ECONSULTANCY BV
J. Winkelhorst

Analyserapport

Projectnaam	WIN.BRO.NEN	Orderdatum	07-06-2011
Projectnummer	10075860	Startdatum	07-06-2011
Rapportnummer	11682147 - 1	Rapportagedatum	14-06-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode, LVI GCMS
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5312989	07-06-2011	06-06-2011	ALC207
001	G8174095	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
001	G8174102	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
002	B0956273	07-06-2011	06-06-2011	ALC204
002	G8174089	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
002	G8174096	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
002	S0602364	07-06-2011	06-06-2011	ALC237
003	B1038017	07-06-2011	06-06-2011	ALC204
003	G8174108	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
003	G8174535	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
004	B5312974	07-06-2011	06-06-2011	ALC207
004	G8173943	07-06-2011	06-06-2011	ALC236
004	G8174530	07-06-2011	06-06-2011	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Tabel I. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMA1		MMA2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.0	--	90.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	3.7	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	3.7	--	-					
METALEN								
barium[+]	81		31				288	59
cadmium	<0.35		<0.35		0.38	4.4	8.3	0.38
kobalt	<3		<3		5.1	35	64	5.1
koper	30	■	29	■	22	62	103	22
kwik	0.79	■	0.14	■	0.11	13	26	0.11
lood	110	■	41	■	34	196	358	34
molybdeen	<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		<5		14	26	39	14
zink	65		38		67	205	343	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.12	--	0.02	--				
antraceen	0.04	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.27	--	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.14	--	0.02	--				
chryseen	0.11	--	0.02	--				
benzo(k)fluoranteen	0.08	--	0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.13	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.10	--	0.02	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.10	--	0.02	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.1		0.17		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9		4.9		7.4	189	370	18
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		<20		70	960	1850	70

Monstercode en monstertraject
MMA1: A03 (0-50) A06 (30-50) A04 (30-50) A02 (30-50) A01 (25-50)
MMA2: A03 (50-80) A03 (80-120) A06 (50-100) A02 (50-90) A01 (50-90) A07 (40-90)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.7%; humus 3.7%.

Tabel II. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMA3		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.9	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
METALEN						
barium[+]	<20				237	49
cadmium	<0.35		0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3		4.3	29	54	4.3
koper	<10		19	56	92	19
kwik	<0.10		0.10	13	25	0.10
lood	<13		32	184	337	32
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		12	23	34	12
zink	26		59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
MMA3: A03 (170-220) A04 (140-190) A02 (130-160) A05 (80-120) A07 (90-140)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 0.5%; humus 1%.

Tabel III. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMB1		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	2.3	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	5.6	--				
METALEN						
barium[+]	46				344	71
cadmium	<0.35		0.37	4.2	8.1	0.37
kobalt	<3		5.9	41	75	5.9
koper	18		22	63	104	22
kwik	0.14	■	0.11	13	27	0.11
lood	55	■	34	198	361	34
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		16	30	45	16
zink	65		70	216	361	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.02	--				
fenantreen	1.3	--				
antraceen	0.24	--				
fluoranteen	1.5	--				
benzo(a)antraceen	0.71	--				
chryseen	0.71	--				
benzo(k)fluoranteen	0.43	--				
benzo(a)pyreen	0.57	--				
benzo(ghi)peryleen	0.44	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.51	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6.4	■	1.5	21	40	1.0
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		2.0	231	460	2.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.6	117	230	11
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o.p-DDT(µg/kgds)	<1	--				
p.p-DDT(µg/kgds)	6.5	--				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	7.2		46	218	391	32
o.p-DDD(µg/kgds)	<1	--				
p.p-DDD(µg/kgds)	<1	--				
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4		4.6	3912	7820	3.2
o.p-DDE(µg/kgds)	<1	--				
p.p-DDE(µg/kgds)	<1	--				
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4		23	276	529	16
som DDT.DDE.DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	10	--				52
aldrin(µg/kgds)	<1				74	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--				
endrin(µg/kgds)	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1		3.4	462	920	2.9
isodrin(µg/kgds)	<1	--				
telodrin(µg/kgds)	<1	--				
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	0.23	1955	3910	1.2
beta-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	0.46	184	368	1.2
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	0.69	138	276	1.2
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--				
heptachloor(µg/kgds)	<1	[a]	0.16	460	920	1.2
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--				
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	[a]	0.46	460	920	1.6
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	[a]	0.21	460	920	1.2
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	[a]	0.69			1.2
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--				
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	[a]	0.46	460	920	1.6
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	21	--				

MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--					
fractie C22 - C30	<5	--					
fractie C30 - C40	<5	--					
totaal olie C10 - C40	<20		44	597	1150	44	

Monstercode en monstertraject
MMB1: B01 (0-40) B01 (40-90) B03 (0-50) B05 (0-50) B05 (90-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
+	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.6%; humus 2.3%.

Tabel IV. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMB2		MMB3		MMD3		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.2	--	90.1	--	90.4	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--	geen	--	geen	--				
organische stof (% vd DS)	-		0.5	--	-					
lutum (bodem)(% vd DS)	-		1.9	--	-					
METALEN										
barium[+]	230		<20		<20				237	49
cadmium	0.4	■	<0.35		<0.35		0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3		<3		<3		4.3	29	54	4.3
koper	50	■	<10		<10		19	56	92	19
kwik	1.8	■	<0.10		<0.10		0.10	13	25	0.10
lood	150	■	<13		<13		32	184	337	32
molybdeen	<1.5		<1.5		<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	5.5		<5		<5		12	23	34	12
zink	140	■	<20		<20		59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.32	--	0.08	--	<0.01	--				
antraceen	0.09	--	0.02	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.70	--	0.08	--	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	0.34	--	0.04	--	<0.01	--				
chryseen	0.27	--	0.03	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.19	--	0.02	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.33	--	0.03	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.25	--	0.03	--	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.22	--	0.02	--	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.7	■	0.36		0.07		1.5	21	40	1.0
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1		<1		-		1.7	201	400	1.7
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.9	[a]	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o.p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
p.p-DDT(µg/kgds)	<3	--	<3	--	-					
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8		2.8		-		40	190	340	28
o.p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
p.p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4		1.4		-		4.0	3402	6800	2.8
o.p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
p.p-DDE(µg/kgds)	1.4	--	<1	--	-					
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1		1.4		-		20	240	460	14
som DDT.DDE.DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	6.3	--	5.6	--	-					45
aldrin(µg/kgds)	<1		<1		-				64	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1		2.1		-		3.0	402	800	2.5
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.20	1700	3400	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.40	160	320	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.60	120	240	1.0
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	2.8	--	-					
heptachloor(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.14	400	800	1.0
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	[a]	1.4	[a]	-		0.40	400	800	1.4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.18	400	800	1.0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	[a]	<1	[a]	-		0.60			1.0
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	-					
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	[a]	1.4	[a]	-		0.40	400	800	1.4
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	17	--	16	--	-					

MINERALE OLIE											
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--					
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--					
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--					
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		38	519	1000	38	

Monstercode en monstertraject
MMB2: B02 (0-50) B06 (0-50) B09 (20-70) B07 (0-50) B10 (20-60)
MMB3: B01 (90-140) B03 (60-100) B05 (160-200) B06 (120-170) B09 (80-130)
MMD3: D03 (100-150) D03 (150-200) D01 (80-110) D01 (110-150) D05 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.9%; humus 0.5%.

Tabel V. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMD4		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	88.7	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
METALEN						
barium[+]	<20				237	49
cadmium	<0.35		0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3		4.3	29	54	4.3
koper	<10		19	56	92	19
kwik	<0.10		0.10	13	25	0.10
lood	<13		32	184	337	32
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		12	23	34	12
zink	<20		59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	1.1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	2.8	--				
PCB 153(µg/kgds)	5.5	--				
PCB 180(µg/kgds)	7.3	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	19	■	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
MMD4: D15 (110-150) D15 (150-200) D12 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.9%; humus 0.5%.

Tabel VI. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMC1		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	1.7	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--				
METALEN						
barium[+]	22				237	49
cadmium	<0.35		0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3		4.3	29	54	4.3
koper	26	■	19	56	92	19
kwik	0.11	■	0.10	13	25	0.10
lood	60	■	32	184	337	32
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		12	23	34	12
zink	75	■	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.04	--				
benzo(a)antraceen	0.02	--				
chryseen	0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.01	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.01	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.14		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	[a]	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject
MMC1: C01 (60-110) C01 (120-140) C01 (140-190)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.7%.

Tabel VII. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMD1		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.3	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	2.9	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	3.0	--				
METALEN						
barium[+]	55				267	55
cadmium	<0.35		0.37	4.2	8.0	0.37
kobalt	<3		4.7	32	60	4.7
koper	20		21	59	98	21
kwik	0.43	■	0.11	13	26	0.11
lood	110	■	33	191	349	33
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	<5		13	25	37	13
zink	70	■	63	195	326	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.01	--				
fenantreen	0.72	--				
antraceen	0.20	--				
fluoranteen	1.8	--				
benzo(a)antraceen	1.1	--				
chryseen	0.96	--				
benzo(k)fluoranteen	0.54	--				
benzo(a)pyreen	0.87	--				
benzo(ghi)peryleen	0.56	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.50	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7.2	■	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9		5.8	148	290	14
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		55	753	1450	55

Monstercode en monstertraject
MMD1: D05 (0-50) D05 (50-100) D11 (0-50) D08 (0-50) D12 (30-80) D12 (90-140)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3%; humus 2.9%.

Tabel VIII. ***Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)***

Monstercode	MMD2		AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	80.0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	geen	--				
organische stof (% vd DS)	4.8	--				
lutum (bodem)(% vd DS)	5.8	--				
METALEN						
barium[+]	81				350	72
cadmium	<0.35		0.41	4.7	9.0	0.41
kobalt	<3		6.0	41	77	6.0
koper	23		24	68	113	24
kwik	0.23	■	0.11	14	27	0.11
lood	66	■	36	207	378	36
molybdeen	<1.5		1.5	96	190	1.5
nikkel	8.0		16	30	45	16
zink	76	■	75	229	384	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.02	--				
fenantreen	0.10	--				
antraceen	0.04	--				
fluoranteen	0.30	--				
benzo(a)antraceen	0.16	--				
chryseen	0.13	--				
benzo(k)fluoranteen	0.11	--				
benzo(a)pyreen	0.15	--				
benzo(ghi)peryleen	0.12	--				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.12	--				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.3		1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9		9.6	245	480	24
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		91	1246	2400	91

Monstercode en monstertraject
MMD2: D13 (25-75) D15 (20-50) D15 (60-110) D16 (0-50) D16 (50-80) D17 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
[+]	*de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.8%; humus 4.8%.

Tabel IX. ***Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)***

Monstercode	A03-1-1		B04-1-1		C01-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN										
filtreren metalen(-)		--	-		-					
barium	85	■	<45		85	■	50	338	625	50
cadmium	<0.8	a	<0.8	a	<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		<5		<5		20	60	100	20
koper	<15		<15		<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		<15		<15		15	45	75	15
molybdeen	<3.6		<3.6		<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		<15		<15		15	45	75	15
zink	<60		<60		<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		0.21		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	0.13	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	0.30	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.43	■	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	<0.05	a	<0.60	■#[b]	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		<0.6		<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2				630	2.0
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	-		<0.005	a	-		0.00009		0.50	0.005
Interventie factor chloorbenzenen	0.0		0.0		0.0				1	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o.p-DDT	-		<0.01	--	-					
p.p-DDT	-		<0.01	--	-					
o.p-DDD	-		<0.01	--	-					
p.p-DDD	-		<0.01	--	-					
o.p-DDE	-		<0.01	--	-					
p.p-DDE	-		<0.01	--	-					
som DDT.DDE.DDD (0.7 factor)	-		0.04	a	-		0.000004		0.01	0.042
aldrin	-		<0.01	a	-		0.000009			0.01
dieldrin	-		<0.01	a	-		0.0001			0.01
endrin	-		<0.01	a	-		0.00004			0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	-		0.02		-				0.10	0.021
telodrin	-		<0.03	--	-					
isodrin	-		<0.03	--	-					
alpha-HCH	-		<0.01		-		0.033			0.01
beta-HCH	-		<0.01		-		0.008			0.01
gamma-HCH	-		<0.01		-		0.009			0.01
delta-HCH	-		<0.02	--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	-		0.04		-		0.050	0.52	1.0	0.028
heptachloor	-		<0.01	a	-		0.000005		0.30	0.01
cis-heptachloorepoxide	-		<0.01	--	-					
trans-heptachloorepoxide	-		<0.01	--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	-		0.01	a	-		0.000005		3.0	0.014
alpha-endosulfan	-		<0.01	a	-		0.0002	2.5	5.0	0.01
hexachloorbutadieen	-		<0.05	--	-					
trans-chloordaan	-		<0.01	--	-					
cis-chloordaan	-		<0.01	--	-					
som chloordaan (0.7 factor)	-		0.01	a	-		0.00002		0.20	0.014

MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	<100	[a]	<100	[a]	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
[b]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Tabel X. ***Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)***

Monstercode	D05-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN						
filtreren metalen(-)	--					
barium	85	■	50	338	625	50
cadmium	<0.8	[a]	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		20	60	100	20
koper	<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		15	45	75	15
molybdeen	<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		15	45	75	15
zink	<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	[a]	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	[a]	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1.1-dichloorethaan	<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	[a]	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	[a]	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	[a]	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	[a]	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	[a]	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	[a]	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	[a]	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	[a]	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	[a]	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

■	*de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde*
■■	*de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
■■■	*de concentratie is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat*
AS3000	*laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008*
[a]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.*
[b]	*gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Bijlage 4b Analyserapporten en rekenblad asbestconcentraties puinonderzoek

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Analyse asbest in puingranulaat

Econsultancy B.V.
t.a.v. Dhr. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19C
7005 AP Doetichem

Projectgegevens
Ref. opdrachtgever : 10075860
Projectnaam : WIN.BRO.NEN
Monsterneming door : klant

Analysegegevens
Ordernr. Fibrecount : 1387035
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 15 juni 2011
Datum analyse : 20 juni 2011

Monstergegevens
Monsternummer : 326237
Monster omschrijving : ASB MA1 E0818379/E0818380/E0862445

Massa monster (nat) : 26,26 kg
Massa monster (droog) : 22,95 kg
Droge stofgehalte : 87,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval onder-grens	95% betrouwbaar-heidsinterval boven-grens	bepalings-grens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	10,3	100	Chrysotiel	plaat	11	ja	6,9	5,5	8,3	-
4 - 8	5,8	100	Chrysotiel	plaat	5	ja	11,8	9,4	14,2	-
2 - 4	11,7	100	Chrysotiel	plaat	9	ja	4,2	3,4	5,1	-
1 - 2	7,4	100	Chrysotiel	plaat	6	ja	2,6	2,1	3,2	-
0,5 - 1	5,4	100	Chrysotiel	plaat	1	ja	0,1	0,1	0,1	-
< 0,5	59,5	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**26**	**21**	**31**	**< 0,1**

n.a. : niet aantoonbaar

[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel

[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentijnasbest [1]	26	21	31
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	26	21	31
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	26	21	31

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Analyse asbest in puingranulaat

Econsultancy B.V.
t.a.v. Dhr. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19C
7005 AP Doetichem

Projectgegevens
Ref. opdrachtgever : 10075860
Projectnaam : WIN.BRO.NEN
Monsterneming door : klant

Analysegegevens
Ordernr. Fibrecount : 1387035
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 15 juni 2011
Datum analyse : 20 juni 2011

Monstergegevens
Monsternummer : 326238
Monster omschrijving : ASB MMA2 E0818372/E0818373/E0818377

Massa monster (nat) : 26,26 kg
Massa monster (droog) : 24,23 kg
Droge stofgehalte : 92,3 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar-heidsinterval onder-grens	95% betrouwbaar-heidsinterval boven-grens	bepalings-grens (mg/kgds)
> 16	< 0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	14,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	8,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	12,4	107,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	0,1
1 - 2	6,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	54,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	**100**					**Totaal**	**n.a.**	**-**	**-**	**0,1**

Totaal Serpentijnasbest [1]	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest [2]	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

n.a. : niet aantoonbaar
[1] Serpentijnasbest : Chrysotiel
[2] Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Econsultancy B.V.
Dhr. J. Winkelhorst
Fabriekstraat 19C
7005 AP Doetichem
Nederland

Analyserapport verzamelmonster

VERTROUWELIJK

Rapport	*Datum rapportage*	21-06-11	
	Aantal pagina's	2	(inclusief deze)
Uw ref.	*Opdrachtgever*	Econsultancy B.V.	
	Referentie	10075860	
	Object/Lokatie	WIN.BRO.NEN	
Ons ref.	*Ordernummer*	1387035.2	
Analyse	*Op*	asbest	
	Ontvangst datum	15-06-11	
	Monstername door	Klant	

Er kan geen uitspraak worden gedaan betreffende de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens monstername.

Aantal monsters	1
Lokatie analyse	Rotterdam
Norm	NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.

Indien u meer informatie wenst betreffende dit rapport, kan u contact met ons opnemen:

Tel.: +31 10 437 85 41
Fax: +31 10 437 80 58
e-mail: laboratorium@fibrecount.com
URL: http://www.fibrecount.nl

De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount B.V.

Rapportage Dhr. J. Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen

FIBRECOUNT
ENVIRONMENTAL CONTROL

Projectgegevens

Ordernummer:	1387035.2
Referentie/Project:	10075860
Object/Locatie:	WIN.BRO.NEN
Monstername door:	Klant
Aantal monsters:	1
Aanleverdatum:	15-06-11

Analysegegevens

Gehanteerde norm:	NEN 5896 Kwalitatieve analyse van asbest in materiaal inclusief gewichtsbepaling.
Naam analist:	Dhr. J. Spangenberg
Locatie analyse:	Laboratorium Rotterdam
Datum analyse:	21-06-11
Datum rapportage:	21-06-11

Monstergegevens

Monsternummer:	326239
Omschrijving:	ASB-1 ;bc. P5083985

Type materiaal	Aantal deeltjes	Soort asbest	Massa groep (g)	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
asbestcement, vlakke plaat	2	chrysotiel	4,34	2 - 5	hechtgebonden	0,1519	0,0868	0,217

Totale hoeveelheid asbest aangetroffen: 0,15 g

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Analyse. De resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Fibrecount analyse is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gemaakt zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Dit rapport mag op geen enkele wijze gereproduceerd worden, behalve in zijn geheel, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Fibrecount analyse.

Opmerkingen: De schatting van de hechtgebondenheid, indien asbest aanwezig, heeft uitsluitend betrekking op het onderzochte monster.

BEREKENING ASBESTCONCENTRATIES

Projectnaam WIN.BRO.NEN
Projectnummer 10075800

Sleuf/gat: 05

A. **Sleufgegevens**

Lengte (totaal)	21	dm
Breedte (totaal)	4	dm
Diepte (totaal)	3	dm
Volume totaal sleuf	252,0	l
Volume totaal fractie > 16 mm	50	l
Dichtheid fractie > 16 mm	1,2	kg/l
Volume totaal fractie < 16 mm	202,0	l
Dichtheid fractie < 16 mm	1,7	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	26,26	kg
Concentratie	26,0	mg/kg
Ondergrens	21,0	mg/kg
Bovengrens	31,0	mg/kg
Droge stof	87,4	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 16 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal	278	g		g		g		g
% serpentijns asbest	3,5	%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijns)	0,1519	g		g		g		g
Ondergrens	0,0868	g		g		g		g
Bovengrens	0,217	g		g		g		g
Gehalte asbest amfibool		g		g		g		g
Ondergrens		g		g		g		g
Bovengrens		g		g		g		g

D. **Resultaten fractie > 16 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	360,13	kg	360,13	kg	360,13	kg	**360,13**	kg
Asbest (serpentijns)	9730	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	9730	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**27,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0 mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0 mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0 mg/kg**
Ondergrens	**15,4**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0 mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0 mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0 mg/kg**
Bovengrens	**38,6**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0 mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0 mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0 mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**27,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**15,4**	**mg/kg**
Bovengrens	**38,6**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 16 mm**

Asbestconcentratie emmer	26,0	mg/kg
Aandeel fractie < 16 mm in sleuf	80,2	% V/V
Asbestconcentratie < 16 mm sleuf	**21,7**	mg/kg
Ondergrens	**17,5**	mg/kg
Bovengrens	**25,8**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**48,7 mg/kg**
ONDERGRENS	:	32,9 mg/kg
BOVENGRENS	:	64,4 mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestconcentratie fractie <16 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 16 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening concentraties fractie < 16 mm, rekening houdend met volumes fractie > 16 mm en < 16 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalconcentratie voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 16 mm (blok D) en fractie < 16 mm (door laboratorium bepaalde concentraties) (blok E).

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \%\,lut. + c * \%\,org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg);**% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem;
A, B en **C** zijn constantenafhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\%\ org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenafteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0,1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraad-pleegd (ja/nee)	Toelichting		
Informatie uit kaartmateriaal etc.		**Datum kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Historische topografische kaart	ja	1830-1995		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		**Datum bron/ kaartmateriaal**		**Opmerkingen**
Bodemkaart Nederland	ja	1982		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	-		geraadpleegd 5 augustus 2011
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg	
Huidig gebruik locatie	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg	
Toekomstig gebruik locatie	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	5 augustus 2010	Mevr. J. van Tilburg KLIC	
Informatie van gemeente		**Datum uitgevoerd**	**Contactpersoon**	**Opmerkingen**
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	17 mei 2011	Mevr. A. van Aalten	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	17 mei 2011	Mevr. A. van Aalten	
Archief ondergrondse tanks	ja	17 mei 2011	Mevr. A. van Aalten	
Archief bodemonderzoeken	ja	17 mei 2011	Mevr. A. van Aalten	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	17 mei 2011	Mevr. A. van Aalten	
Informatie uit terreininspectie		**Datum uitgevoerd**		**Opmerkingen**
Historisch gebruik locatie	ja	18 mei 2011		
Huidig gebruik locatie	ja	18 mei 2011		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	18 mei 2011		
Verhardingen	ja	18 mei 2011		

Bijlage 8 Achtergrondwaarden Regio Achterhoek

In tabel I zijn de voor de locatie berekende achtergrondwaarden voor de bodemkwaliteitszone "woningbouw <1900" weergegeven. Een achtergrondgehalte groter dan de AW2000 is grijs gearceerd weergegeven.

Tabel I. ***Achtergrondwaarden van de bodemkwaliteitszone***

Parameter	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond	Bovengrond
arseen	4,8	5,6	5,6	5,0	5,4	6,0
cadmium	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
chroom	10,9	12,1	12,9	11,3	11,8	12,9
koper	14,1	17,3	17,5	14,6	16,5	19,0
kwik	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
lood	69,7	77,7	78,3	70,9	75,6	82,0
nikkel	4,7	5,9	6,7	5,1	5,6	6,8
zink	64,9	80,5	84,8	68,1	76,5	90,1
PAK (10 VROM)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
EOX	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

% lutum	1	3,7	5,6	1,9	3	5,8
% org. stof	0,5	3,7	2,3	0,5	2,9	4,8

Bijlage 6 Toewijzingsplan parkeerplaatsen parkeergarage


STORAGE / STALLINGSGARAGE
36 STALLINGSPLAATSEN
STALLINGSGARAGE VOORZIEN VAN DE POEDERBLUSSER
V.V. THERMISCHE MELDERS
OPSLAGRUIMTE
OPSLAGRUIMTE V.V. OPTISCHE MELDERS
TRAPPENHUIS V.V.OPTISCHE MELDERS
Motoren, Scooters, Kleine auto's
Berging
Berging derden
KELDER
BSH 25M
BRANDCOMPARTIMENT 1 : 1314 m2
WANDEN AFZETTEN MET STALEN HOEKJE
DEJO rooster deur te openen met keycard
rolhek bij calamiteiten met de hand te openen
schakelkast garageport
betonnen keerwand d = 250 mm
prefab betonnoer h = 200 mm
grindstrook
VLUCHTROUTE 30M
RICHTSTAND 30M
RICHTSTAND 60M
HELLING 6 - LENGTE 11,5M - BRANDVERTRAGEND - TAAK 4
1 trapstroken 1,5M - leuning 1
2 trapstroken 1,5M - leuning 2
1 trapstroken 1,5M - leuning 1
1 trapstroken 1,5M - leuning 1
1 trapstroken 1,5M - leuning 1

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN KARTEREND BOORONDERZOEK

PROJECT NOTARISTUIN

ROELVINKSTRAAT

TE WINTERSWIJK

GEMEENTE WINTERSWIJK

Eco nsultancy.nl

- Bodem
- Waterbodem
- Water
- Archeologie
- Ecologie
- Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Roelvinkstraat te Winterswijk in de gemeente Winterswijk

Opdrachtgever	BRO
	Postbus 4
	5280 AA Boxtel
Contactpersoon	Mevrouw G. Schalken
Project	WIN.BRO.ARC
Rapportnummer	10075861
Status	Conceptrapportage
Datum	9 juni 2011

Vestiging	Doetinchem
Auteur(s)	Drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Rapportnummer en projectnaam	10075861 WIN.BRO.ARC	
Toponiem	Roelvinkstraat (Notaristuin)	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Winterswijk	
Plaats	Winterswijk	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Winterswijk, sectie L, nummers 587 (ged.), 594, 609, 610, 3871, 3872, 4048 (ged.), 4049, 4402, 4573, 4574, 5121, 5197, 5198, 5200 (ged.)	
Omvang plangebied	9.150 m^2	
Kaartblad	41 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 246.550 / Y: 443.315	
Bevoegd gezag	Gemeente Winterswijk De heer K. Meinderts Postbus 101 7100 AC Winterswijk Tel. 0543 - 543543 Email kmeinderts@winterswijk.nl	
Deskundige namens het bevoegd gezag	De heer M. Kocken, regionaal archeoloog Regio Achterhoek	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 46.312 n.v.t.	Booronderzoek 46.364 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard	

Kwaliteitszorg
Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO op 15 en 18 april 2011 een archeologisch bureauonderzoek en op 20 mei 2011 een inventariserend veldonderzoek (IVO, gecombineerd verkennende en karterende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied Notaristuin. Het plangebied is gelegen aan de Roelvinkstraat te Winterswijk in de gemeente Winterswijk. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische MonumentenZorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie Bijlage 3).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek, (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het IVO dient inzicht te verschaffen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Daarnaast is het gericht op het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en het verkrijgen van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting
Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied gelegen is op de flank van een dekzandrug, op de rand van een plateaurest, nabij de overgang naar de Vroeg- to Midden-Holocene dalvlakte van de Wehmerbeek. Het uiterst oostelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van een gracht, vermoedelijk daterend uit de 11^{e} of 12^{e} eeuw na Chr., die in de eerste helft van de 16^{e} eeuw is gedempt. Mogelijk is rondom de gracht een verdedigingsmuur aanwezig geweest, welke in dat geval binnen het plangebied zou hebben gestaan. Na het dempen van de gracht werd de (Middeleeuwse) kern van Winterswijk uitgebreid, waardoor het gehele plangebied binnen de bebouwde kern kwam te liggen.

Binnen het uiterst oostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de voormalige gracht, worden geen archeologische resten verwacht uit perioden ouder dan de Middeleeuwen. Resten uit de Middeleeuwen zullen zich in en direct onder de grachtvulling bevinden. Resten uit de Nieuwe tijd worden in het dempingsmateriaal van de gracht en de daarop gelegen stedelijke ophogingslagen (indien aanwezig). De kans op het aantreffen van resten wordt zeer hoog geacht.

Binnen de overige delen van het plangebied wordt de kans op het voorkomen van archeologische resten hoog geacht voor de periode (Laat-) Paleolithcium - Romeinse tijd en zeer hoog voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Eventueel aanwezige archeologische resten uit de periode (Laat-) Paleolithicum - Middeleeuwen worden verwacht onder het plaggendek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Binnen de zuidelijke en centrale delen van het plangebied is een esdek aangetroffen met een dikte variërend van 0,6 tot 1,2 m. Onder dit esdek is binnen het zuidwestelijke deel nog een restant van een (geroerd) podzolprofiel aangetroffen. Binnen het centrale deel ligt het esdek direct op de C-horizont. Binnen het noordelijke deel van het plangebied zijn één of meerder cultuurlagen aangetroffen, direct op de C-horizont. In één van de boringen is vermoedelijk de historische gracht van Winterswijk aangeboord.

Er zijn verschillende cultuurlagen aangetroffen onder de eventueel aanwezige recente bodemverstoringen. Allereerst betreft dit een 0,6 tot 1,2 m dik esdek, welke binnen het merendeel van het plangebied, op het meest noordelijke deel na, aangetroffen is. Binnen het noordelijke deel van het plangebied is daarnaast een cultuurlaag aangetroffen met veel indicatoren uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Deze top van deze laag bevindt zich op een diepte van 0,2-1,2 m -mv. De basis ligt op 0,6-1,5 m -mv.

Onder deze cultuurlaag is in één boring een tweede cultuurlaag aangetroffen, op een diepte van 1,5-1,7 m -mv. In deze laag is een grote hoeveelheid baksteen/huttenleem aangetroffen.

Conclusie
Binnen de zuidelijke en centrale delen van het plangebied is een esdek aangetroffen met een dikte variërend van 0,6 tot 1,2 m. Onder dit esdek is binnen het zuidwestelijke deel nog een restant van een (geroerd) podzolprofiel aangetroffen. Binnen het centrale deel ligt het esdek direct op de C-horizont. Binnen het noordelijke deel van het plangebied zijn één of meerder cultuurlagen aangetroffen, direct op de C-horizont. In één van de boringen bestond de C-horizont uit beeksedimenten, in de overige boringen uit dekzand.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bevestigd.

Selectieadvies
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om bodemingrepen dieper dan het aanwezige esdek te voorkomen/beperken. Indien bodemingrepen dieper dan 0,5 m -mv niet te voorkomen zijn, dan adviseert Econsultancy om IVO karterende en waarderende fase uit te laten voeren. Om praktische redenen, waaronder de toegankelijkheid van het terrein en het risico dat wortelsystemen van de te behouden beplanting beschadigd raken, wordt uitvoering van een proefsleuvenonderzoek afgeraden. In plaats daarvan wordt geadviseerd om het IVO zoveel mogelijk te combineren met de graafwerkzaamheden ten behoeve van de herinrichting van het park, in de vorm van een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden.

Indien (in de toekomst) binnen het noordelijke deel van het plangebied bodemverstorende ingrepen plaats gaan vinden, dan adviseert Econsultancy om voor dit terreindeel een IVO karterende en waarderende fase doormiddel van proefsleuven uit te laten voeren.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Winterswijk), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN 1

3 BUREAUONDERZOEK 2

3.1 Methoden 2
3.2 Afbakening van het plangebied 3
3.3 Huidige situatie 3
3.4 Toekomstige situatie 5
3.5 Beschrijving van het historische gebruik 6
3.6 Aardwetenschappelijke gegevens 7
3.7 Archeologische waarden 10
3.8 Aanvullende informatie 14
3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het oostelijk dekzandlandschap 14
3.10 Gespecificeerde archeologische verwachting 15
3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek 17

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 18

4.1 Methoden 18
4.2 Resultaten 18
4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek 20

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES 21

5.1 Conclusie 21
5.2 Selectieadvies 22

LITERATUUR 23

BRONNEN 24

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1 Situering van het plangebied binnen Nederland
Afbeelding 2 Detailkaart van het plangebied
Afbeelding 3 Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)
Afbeelding 4 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1892
Afbeelding 5 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1938
Afbeelding 6 Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966
Afbeelding 7 Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van het dorp Winterswijk
Afbeelding 8 Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Afbeelding 9 Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Afbeelding 10 Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Winterswijk
Afbeelding 11 Plangebied met locaties Middeleeuwse gracht en eerder uitgevoerd onderzoek
Afbeelding 12 Boorpuntenkaart
Afbeelding 13 Resultaten van het booronderzoek

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II Overzicht rijks- en gemeentemonumenten
Tabel III Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV Grondwatertrappenindeling
Tabel V Overzicht AMK-terreinen
Tabel VI Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VIII Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel IX Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel X Hoofdlijn bodemopbouw zuidelijke deel plangebied
Tabel XI Hoofdlijn bodemopbouw noordelijke deel plangebied
Tabel XII Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3 AMZ-cyclus
Bijlage 4 Planontwerp
Bijlage 5 Boorprofielen
Bijlage 6 Vermoedelijke ligging Middeleeuwse gracht (bron: RAAP-rapport 1929)

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het project Notaristuin, gelegen aan de Roelvinkstraat te Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie afbeelding 1). Het project voorziet in de herinrichting van de bestaande Notaristuin, de realisatie van horeca-gelegenheden aan de rand van de tuin en de nieuwbouw van een appartementenvilla. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodem-ingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische MonumentenZorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie Bijlage 3).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (Hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (Hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (Hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Winterswijk, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Een oppervlaktekartering, indien mogelijk, heeft tot doel het verzamelen van aan het oppervlak liggende archeologische indicatoren door het belopen van akkers en/of het inspecteren van molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?

- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 15 en 18 april 2011 door drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 20 mei 2011. Meegewerkt hebben: drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf) en ir. E.M. ten Broeke (prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[1]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- de Wateratlas van de provincie Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Winterswijk;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;
- het NUMismatisch InformatieSysteem (NUMIS).

[1] Beschikbaar via www.sikb.nl.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 0,5 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 9.150 m² en ligt aan de Roelvinkstraat, binnen de kern van Winterswijk in de gemeente Winterswijk (zie afbeelding 1 en afbeelding 2). Voor een deel van het plangebied is al eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie § 3.7). Het reeds onderzochte deel wordt wel meegenomen in het bureauonderzoek, maar hierbinnen zal niet opnieuw een booronderzoek worden uitgevoerd.

Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 35,0 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Winterswijk, sectie L, nummers 587 (ged.), 594, 609, 610, 3871, 3872, 4048 (ged.), 4049, 4402, 4573, 4574, 5121, 5197, 5198, 5200 (ged.).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich de bebouwde percelen aan de Misterstraat;
- aan de oostzijde bevinden zich de Bossesteeg en De Kloksteeg;
- aan de zuidzijde bevindt zich De Kloksteeg;
- aan de westzijde bevindt zich de Roelvinkstraat.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

De onderzoekslocatie betreft een voormalige tuin van een notarisvilla aan de Misterstraat. De notarisvilla was tot eind jaren '80 van de vorige eeuw gesitueerd ter plaatse van het huidige gebouw van warenhuis "HEMA", ten noorden van de onderzoekslocatie. De voormalige tuin is in de huidige situatie grotendeels in gebruik als openbaar groen (park). Het oostelijk deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als parkeervoorziening. De parkeerplaats met toegangsweg is deels verhard met puin/grind (± 600 m²) en deels verhard met klinkers of andere elementverharding. Het puin is van onbekende herkomst en het is niet bekend wanneer het puin is aangebracht. Op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie zijn diverse woonhuizen gelegen en is een horeca gelegenheid aanwezig (Bossesteeg 14).

In het park zijn veelal oude bomen en een aantal bosschages aanwezig. Door het park lopen enkele paden, welke verhard zijn met leem en grind. Centraal in het park bevindt zich een klinkerverharding met daaromheen heggen. Tevens bevindt zich centraal een (gedempte) waterput met zeer beperkte afmeting (± 4 m²). Uit aanvullende informatie blijkt dat mogelijke meerdere putten en waterpartijen aanwezig zijn geweest. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt hiervoor echter geen concrete aanwijzing.

Het westelijk deel van het park is in gebruik als grasveld. Ter plaatse heeft tot vermoedelijk eind jaren '90 van de vorige eeuw een woonhuis met garage gestaan (voorheen Roelvinkstraat 12).

Historisch en huidig milieuonderzoek
Op het terrein van "Warenhuis Bernard Witte bv" (de huidige "HEMA"), ten noorden van het huidige onderzoeksgebied, is in 1993 door CBB een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is een tijdens graaf- en bronneringswerkzaamheden aangetroffen olieverontreiniging. Mogelijk dat ter plaatse ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn geweest.

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn destijds 5 boringen uitgevoerd, waarvan 1 is afgewerkt als peilbuis. De grond is destijds onderzocht op minerale olie en het grondwater op minerale olie en aromaten. In de grond is een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek sterk verontreinigd met minerale olie en, op basis van huidige normering, licht verontreinigd met verschillende aromaten. De omvang van de grondverontreiniging is door CBB ingeschat tussen de 150 en 500 m^3. De omvang van de grondwaterverontreiniging is niet ingeschat.

Gedurende de periode december 1993 en januari 1994 is de grond op de locatie gesaneerd. Van de sanering is door CBB in maart 1994 een evaluatierapport opgesteld. De verontreinigde grond is tot circa 4,0 - 4,5 m -mv ontgraven en afgevoerd. De omvang van de verontreiniging bleek beduidend groter dan op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek werd aangenomen. Ten behoeve van het ontgraven is grondwaterbronnering toegepast.

Onder het bestaande HEMA-gebouw en op het naastgelegen perceel is een restverontreiniging met minerale olie in de grond achtergebleven (traject 2,5 - 3,8 m -mv). De ontgraving is aangevuld met bij de ontgraving vrijgekomen zintuiglijk schone grond (± 650 m^3, gekeurd) en aanvulgrond van elders. Tussen de aanvulling en de restverontreiniging is folie aangebracht om herverontreiniging te voorkomen. Een deel van de restverontreiniging bevindt zich ter plaatse van de notaristuin, het huidige plangebied. Een aanpak van de grondwaterverontreiniging maakte geen deel uit van de saneringsmaatregelen. Uit beoordeling van de provincie Gelderland blijkt dat de restverontreiniging op termijn alsnog gesaneerd moet worden en dat de omvang van de grondwaterverontreiniging in beeld gebracht moet worden, alvorens deze eveneens mogelijk wordt gesaneerd.

Verkennend en nader bodemonderzoek Geofox (voorheen Roelvinkstraat 12)
Ter plaatse van de Roelvinkstraat 12 (gesloopt woonhuis met garage) is in 1998 door Geofox bv een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (project: 62970/RP/11 september 1998). Aanleiding voor het onderzoek was de geplande sloop en nieuwbouw van appartementen met parkeerkelder op de locatie. Destijds zijn 3 deellocaties onderzocht, te weten het gebied met de rest-verontreiniging met minerale olie, de voormalige ondergrondse tank en het overig onverdachte terreindeel.

Ter plaatse zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood en PAK aangetoond. Tevens is in zowel de boven- als de ondergrond een verhoogd EOX-gehalte aangetoond. In het grondwater zijn in eerste instantie sterke verontreiniging met koper en nikkel en een lichte veront-reiniging met chroom en zink aangetoond. Na herbemonstering van het grondwater zijn analytisch geen metalen meer aangetoond.

In de grond is plaatselijk een sterke verontreiniging met minerale olie en een lichte verontreiniging met xylenen aangetoond. De verontreiniging in de grond is in verticale richting afgeperkt op een diepte van 4,1 m -mv. De oppervlakte van de grondverontreiniging bedraagt volgens Geofox bv circa 65 m^2, waardoor de omvang van de sterke verontreiniging in de grond destijds is ingeschat op circa 200 m^3. Het grondwater is tot 6,0 m -mv sterk verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met aromaten. In de rapportage wordt gesteld dat de omvang van de sterke grondwaterveront-reiniging op de onderzoekslocatie circa 120 m^2 bedraagt.

Voor de beoogde sanering van de sterke verontreiniging met minerale olie is in 1999 door Geofox bv een saneringsplan opgesteld (project 62971/GB/pk, d.d. 21 april 1999). Op 5 augustus 1999 heeft het bevoegd gezag besloten het geval van bodemverontreiniging aan te merken als een niet urgent geval van ernstige bodemverontreiniging. Tevens heeft op hetzelfde moment het bevoegd gezag ingestemd met de inhoud van het saneringsplan. Daadwerkelijke uitvoering van de sanering heeft volgens de provincie Gelderland echter nooit plaatsgevonden. Onduidelijk is of de verplicht gestelde monitoring van de grondwaterverontreiniging heeft plaatsgevonden.

Binnen het huidige plangebied hebben voor zover bekend geen graafwerkzaamheden ten behoeve van saneringen plaatsgevonden.

Verkennend en actualiserend bodemonderzoek Econsultancy (voorheen Roelvinkstraat 12)
In juni 2009 is door Econsultancy een verkennend en actualiserend bodemonderzoek (kenmerk WIN.PPS.NEN 09045416, 26 juni 2009) uitgevoerd op het bovengenoemde perceel (sectie L, perceel 2044) direct ten westen van de onderzoekslocatie. Destijds zijn de volgende deellocaties onderzocht:

In het opgeboorde materiaal uit de kern zijn zintuiglijk verontreinigingen aangetroffen in de bodemlaag vanaf 2,0 m -mv (gemiddelde grondwaterstand) tot een diepte van circa 4,5 m -mv. In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De meest verdachte bodemlaag in de kern is sterk verontreinigd met minerale olie. Aromaten zijn niet aangetoond in het betreffende grondmonster. In het grondwater uit de afperkende peilbuizen zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De geactualiseerde omvang van de restverontreiniging wordt op basis van een oppervlakte van 60 m^2 en een verontreinigd traject van 2,5 m^1 geraamd op 150 m^3. Het aandeel sterk verontreinigd bodem-volume wordt geschat op 50 m^3. De onderzoeksresultaten komen in grote lijnen overeen met de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. De totale omvang van de grondwaterveront-reiniging is niet onderzocht, echter deze zal grotendeels overeenkomen met de oorspronkelijke grondverontreiniging.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd koper, kwik, lood en PAK. Het oorspronkelijk matig verhoogde loodgehalte in één van de mengmonsters van de bovengrond is na separate analyse niet bevestigd. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Op grond van de verhoogde detectiegrens voor naftaleen dient het grondwater formeel als licht verontreinigd voor deze parameter te worden aangemerkt. De lichte bariumverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Huidig milieuonderzoek
Gelijktijdig met het archeologisch onderzoek wordt door Econsultancy voor de Notaristuin een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Daarnaast wordt voor een deel van de locatie een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken waren ten tijde van het archeologisch bureauonderzoek nog niet beschikbaar.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoord (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoord kunnen blijven liggen.

De Notaristuin zal worden heringericht tot een ‘postzegelpark’: een klein, groen park, dat een ontmoetingsplek/ontspanningsplek vormt (zie Bijlage 4). De tuin wordt omlijst door een duidelijke rand waarin diverse functies kunnen komen en biedt zo toegankelijkheid en ‘doorbloeding’ richting de markt. De bestaande oude, statige bomen zijn van grote cultuurhistorische en ecologische waarde en zullen, voor zover het gezonde bomen met een goede toekomstverwachting betreft, worden behouden. Zieke bomen, en bomen met een geringe toekomstverwachting, zullen worden gekapt. De vroegere grenzen van de tuin zullen worden gemarkeerd door een haag. Binnen de haag zal de tuin voornamelijk uit gras bestaan, omlijst door een bloeiende rand van heesters en vaste planten.

Aan de Roelvinkstraat zal de nieuwbouw van een Appartementenvilla worden gerealiseerd. Aan de Bossesteeg zullen op de Notaristuin gerichte horecagelegenheden worden gerealiseerd.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook sporen van menselijk gebruik voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historische gebouwen en historische geografie. Veel van de bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

De onderzoekslocatie betreft een voormalige tuin van een notarisvilla aan de Misterstraat. De notarisvilla was tot eind jaren '80 van de vorige eeuw gesitueerd ter plaatse van het huidige gebouw van warenhuis "HEMA", ten noorden van de onderzoekslocatie. De voormalige tuin is in de huidige situatie grotendeels in gebruik als openbaar groen (park). Binnen het park bevindt zich een (gedempte) waterput met zeer beperkte afmeting (± 4 m²). Uit aanvullende informatie blijkt dat mogelijke meerdere putten en waterpartijen aanwezig zijn geweest. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt hiervoor echter geen concrete aanwijzing (zie hieronder).

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I Geraadpleegd historisch kaartmateriaal[2]

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1828	Winterswijk, Sectie K, Blad 01	1:2.500	Bebouwing langs Bossesteeg, overige delen onbebouwd en vermoedelijk in agrarisch gebruik.	Grenzend aan bebouwingslint Misterstraat (waaronder R.K. kerk en pastorie). Huidige stratenpatroon al aanwezig.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1892		1:50.000	Aaneengesloten bebouwingslint aan Bossesteeg, overige delen onbebouwd en kleinschalig agrarisch gebruik. Verschillende bomen aanwezig.	Bebouwing geconcentreerd langs Misterstraat, Markt, Wooldstraat/bossteeg (rondom hervormde kerk ten noorden van plangebied). Moestuinen rondom bebouwing. Wehmerbeek ten oosten van plangebied.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	496	1:50.000	Bebouwing langs Bossesteeg en ook aan De Kloksteeg. Bomen/-houtwallen op perceelsgrenzen.	Aan plangebied grenzende kerk niet meer weergegeven. Toename bebouwing rondom plangebied, buiten de historische bebouwingslinten. Wehmerbeek ter plaatse van centrum Winterswijk ondergronds.
Topografische kaart	1966	41 E	1:25.000	Ook westelijke deel plangebied bebouwd. Onbebouwde delen in gebruik als tuin/park.	Toename bebouwing rondom plangebied.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het oostelijke deel van het plangebied, aan de Bossesteeg, aan het einde van de 19e eeuw deels bebouwd (met onder andere de huidige bebouwing aan de Bossesteeg 2 en 4, zie afbeelding 3). De overige delen van het plangebied waren onbebouwd en in kleinschalig agrarisch gebruik (moestuinen). De bebouwing in de kern van Winterswijk was geconcentreerd langs verschillende wegen, die zich vanaf de ten noorden van het plangebied gelegen Hervormde kerk in noordelijke, oostelijk, zuidoostelijke en zuidwestelijk richting verbreidden. De Bossesteeg, samen met de parallel gelegen Wooldstraat vormde één van deze bebouwingslinten, evenals de Misterstraat, waarvan de bebouwing grensde aan het huidige plangebied. Onder de bebouwing aan de Misterstraat bevonden zich een Rooms Katholieke kerk en een pastorie. De Wehmerbeek (‘De Weem’) lag op een afstand van circa 150 m ten oosten van het plangebied.

[2] www.watwaswaar.nl.

Op kaartmateriaal daterend uit het einde van de 19e eeuw is een aaneengesloten bebouwingslint weergegeven binnen het plangebied aan de Bossesteeg (zie afbeelding 4). Verder blijkt dat binnen/tussen de moestuinen verschillende bomen aanwezig waren.

In de jaren '30 van de 20e eeuw nam de bebouwing rondom het plangebied, buiten de historische bebouwingslinten, toe (zie afbeelding 5). Ook binnen het noordelijke den zuidelijke deel van het plangebied is bebouwing verrezen. Op de perceelsgrenzen stonden veelal bomen/houtwallen. De Wehmerbeek was binnen het centrum van Winterswijk door een duiker geleid, waardoor ook het beekdal bebouwd werd.

Op kaartmateriaal uit de tweede helft van de 20e eeuw wordt het in de jaren '90 gesloopte woonhuis (met garage) binnen het westelijke deel van het plangebied (aan de Roelvinkstraat) weergegeven (zie afbeelding 6). De onbebouwde delen van het plangebied waren in gebruik als tuin of park. Rondom het plangebied was de bebouwing verder toegenomen.

KICH[3]

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken. Uit het raadplegen van KICH blijkt dat verschillende gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn aangemerkt als rijksmonument (zie tabel II).

Verder zijn in de Cultuurhistorische Atlas van Winterswijk verschillende gemeentelijke monumenten weergegeven rondom het plangebied (zie tabel II).[4]

Tabel II ***Overzicht rijks- en gemeentemonumenten***

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
Binnen noordelijke deel plangebied	39.050	woonhuis	Rijksmonument, zeer hoge waarde	18e eeuw
Omschrijving				
Gaaf bewaard houten vakwerkhuisje met houten puntgevel.				
Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
Binnen noordelijke deel plangebied	Gem_011	Woning-Werkplaats	Gemeentelijk monument	Onbekend
Omschrijving				
Nadere gegevens zijn niet bekend.				

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Winterswijk is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon de heer K. Meinderts). Dit heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

[3] www.kich.nl.
[4] J. Neefjes & N. Willemse, 2009.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie[5]	Formatie van Boxtel op Formatie van Drente op Formatie van Rupel
Geomorfologie[6]	Op de rand van een plateau, op de overgang naar een vroeg- tot midden-Holocene dalvlakte
Bodemkunde[7]	Niet gekarteerd wegens ligging binnen bebouwde kom

Geologie[8]

Winterswijk is gelegen op het Oost-Nederlands plateau. Dit plateau is gelegen aan de rand van het bekken van Munster, welke tijdens de alpiene orogenese aan opheffing onderhevig is geweest. Door afwisselende compressie en decompressie is een breuksysteem ontstaan, waardoor afzettingen van zeer verschillende ouderdom naast elkaar voorkomen aan of direct onder het landoppervlak.

Het plateau is in het Kwartair versneden door verschillende erosiedalen, wat heeft geleid tot een gebied met, voor Nederlandse begrippen, grote hoogteverschillen. Tijdens de ijsbedekking in het Saalien is ten noordwesten van Winterswijk een grootschalig Tunneldal ontstaan. Daarnaast ontstonden verschillende kleinere zijtakken van dit grote, diep uitgesleten dalsysteem. In deze dalen, die veelal zijn ingesneden in de Tertiaire kleien, is (plaatselijk) een laag keileem afgezet. Na het afsmelten van het landijs werden de dalen deels opgevuld doordat smeltwaterstromen hier fluvioglaciale sedimenten afzetten. Later ontstonden in de diepere tunneldalen meren, waarin klei werd afgezet en plaatselijk veengroei optrad. In de ondiepere dalen, zoals die van de huidige Wehmerbeek, ontstonden veelal lokale beeksystemen. Het dal van de Wehmerbeek scheidt de terrasresten van Molenveld en Vosseveld, respectievelijk ten zuidwesten en ten oosten van Winterswijk gelegen.

De erosiedalen zijn tijdens de laatste IJstijd, het droge en koude Weichselien, grotendeels opgevuld met dekzand. In één van deze erosiedalen ligt het huidige dal van de Wehmerbeek. Ook dit erosiedal is grotendeels opgevuld geraakt met dekzand. Tijdens het Holoceen zijn de dekzanden in de beekdalen deels herwerkt door de actieve beeksystemen. Daarnaast zijn kleiige en venige sedimenten afgezet in de beekdalen. Op de dekzandruggen langs de beekdalen zijn veelal plaggendekken aangebracht.

DINO[9]

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.[10] Hieruit blijkt dat de bodem bestaat uit een enkele meters dik pakket (nat-)eolische zanden (dekzand) van de Formatie van Boxtel. Hieronder ligt een dunne laag fluvioglaciale afzettingen en keileem van de Formatie van Drente, met daaronder een dik pakket Tertiaire kleien.

[5] E.F.J. de Mulder et al., 2003.
[6] Alterra, 2003 / J. Neefjes & N. Willemse, 2009.
[7] Stichting voor Bodemkartering, 1983.
[8] J. Neefjes & N. Willemse, 2009.
[9] www.dinoloket.nl.
[10] DINO boornummers B41E0291, B41E0123 en B41E0085.

Geomorfologie[11]
De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Winterswijk, detailkaart van het dorp Winterswijk (1:5.000) ligt het plangebied op de rand van het plateau van Molenveld, welke is afgedekt door stuifzand en plaggendekken (zie afbeelding 7). De Bossesteeg ligt op de plateaurand en aan de overzijde van de Bossesteeg bevindt zich de Vroeg- tot Midden-Holocene dalvlakte van de Wehmerbeek.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[12]
Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Het beeld dat in het AHN wordt weergegeven is enigszins vertekend door de aanwezigheid van gebouwen en bomen (zie afbeelding 8). Wel is duidelijk dat het plangebied relatief hoog ligt, nabij het lager gelegen dal van de Wehmerbeek. De Misterstraat, en het aan weerszijden daarvan gelegen bebouwingslint, liggen relatief hoog, vermoedelijk vanwege de ligging op een dekzandrug.

Bodemkunde
Volgens de Bodemkaart van het Oost-Nederlands Plateau (1:25.000) is het plangebied niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom). Op basis van de geomorfologische ligging, gekarteerde eenheden in vergelijkbare setting in de nabijheid van het plangebied en op basis van het historisch gebruik, wordt verwacht dat ter plaatse van het plangebied hoge bruine enkeerdgronden voorkomen.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde plaggendekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9e en de 12e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.[13]

Grondwatertrap
Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als ‘witte vlekken’ op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

[11] J. Neefjes & N. Willemse, 2009.
[12] www.ahn.nl.
[13] J. van Doesburg et al., 2007.

Onderstaande Tabel IV geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel IV Grondwatertrappenindeling[14]

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII"
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied.

Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Winterswijk, zijn de grondwatertrappen ter plaatse van het plangebied niet gekarteerd.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen. Deze gegevens zijn tevens opgenomen in de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Winterswijk, waarin ook een gedetailleerde archeologische verwachtingskaart voor de gemeente is opgenomen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op afbeelding 9**,** een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Winterswijk

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Winterswijk ligt het plangebied binnen een gebied met een zeer hoge archeologische verwachting (zie afbeelding 10). Deze verwachting komt voort uit de ligging binnen de historische dorpskern van Winterswijk. Binnen gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 50 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek (IVO-protocol 2) te worden uitgevoerd.

[14] W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied is gelegen binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen verder nog 1 AMK-terrein (zie Tabel V en afbeelding 9).

Tabel V ***Overzicht AMK-terreinen***

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
13.224	ter plaatse van	terrein van archeologische waarde	stad	Middeleeuwen - Nieuwe tijd
Omschrijving				
De oudste vermelding stamt uit het begin van de 11e eeuw, als 'Winterswic'. De naam 'Winterswic' betekent waarschijnlijk 'woonplaats van Winidahari'. Het dorp Winterswijk is ontstaan bij een hof die in de 11e eeuw in het bezit was van het St. Mauritskapel te Munster. Het dorp behoorde tot de heerlijkheid Bredevoort. Reeds vroeg, in 1176, is sprake van de parochie Winterswijk. Vermoed wordt dat de naam Starkerode, waarschijnlijk de latere benaming van bovengenoemd hof, een versterkte bezitting aanduidt en dat de omgrachting van deze versterking in het stratenpatroon (verbinding Woold - Misterstraat is randterrein hoofdhof) te herkennen is. Ook is melding gemaakt van sporen van een oude brug en gedempte grachten in de buurt van de Wooldstraat. Literatuur: Stegeman, B., 1927: in: Het oude kerspel Winterswijk				
AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
15.370	900 m ten zuidoosten	terrein van hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Late Bronstijd - IJzertijd
Omschrijving				
Betreft een terrein met archeologische resten uit vermoedelijk de late Bronstijd en/of de IJzertijd onder het oostelijke deel van de Eelinkes (dekzandrug aan de Wehemerbeek). Vondsten betreffen o.a. fragmenten handgevormd prehistorisch aardewerk, een vuursteenafslag uit de Steentijd en enkele ijzerslakken. De archeologische resten bevinden zich op een diepte van meer dan een meter onder het maaiveld. Literatuur: Scholte Lubberink, H.B.G. 1999: *Plangebieden Eelinkes, venseslat-Zuid en Scholtenbrug, gemeente Winterswijk; Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)*. RAAP-rapport 437.				

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied is in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen een groot aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen. Hieronder volgt een beschrijving van enkele van deze onderzoeken die in de directe omgeving van het plangebied zijn gelegen (zie Tabel VI en afbeelding 9).

Tabel VI ***Overzicht onderzoeksmeldingen***

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
34.257 en 38.809	Binnen zuidwestelijke deel plangebied	RAAP	2009 - 2010
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
In verband met de geplande nieuwbouw aan de Roelvinkstraat heeft RAAP in 2009 een archeologisch karterend booronderzoek uitgevoerd (zie afbeelding 11). Hieruit is gebleken dat zich binnen het plangebied mogelijk archeologische resten bevinden. Vervolgens is in 2010 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd voor deze locatie. In totaal zijn 2 proefsleuven aangelegd: een westelijk gelegen proefsleuf met een lengte van circa 29 m en een breedte van 2 m in het westelijke deel van het plangebied en een proefsleuf met een lengte van circa 36 m en een breedte van circa 2 m in het oostelijke deel. In het midden van de laatstgenoemde sleuf is deze naar het zuidwesten over een lengte van circa 12,5 m verbreed naar 4 m. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn sporen aangetroffen, daterend uit de 18e eeuw. Op basis van hun inhoudelijke kwaliteit en de relatie tot het dorp Winterswijk en de bebouwing aan de Misterstraat, zijn deze resten als behoudenswaardig gekenmerkt. Wanneer behoud van archeologische resten *in situ* niet gewaarborgd kan worden, is vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een opgraving binnen de contouren van het te verstoren gebied. Hierbij moet benadrukt worden dat het uitgangspunt een bescheiden opgraving kan zijn, waarbij specifieke vragen met betrekking tot het gebruik van het plangebied als achtererf van			

de bewoning aan de Misterstraat en de ontwikkeling van het gebied als landbouwgrond aan de rand van het dorp Winterswijk centraal staan.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
13.367	80 m ten noorden	Synthegra	2005
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Archeologische begeleiding: de onderzoekslocatie is gelegen in een dekzandgebied waarop zich vanaf de Late Middeleeuwen, door bemesting, een antropogene bodem heeft gevormd. Binnen de werkput werd geen oorspronkelijke bodem aangetroffen. De verstoringen die binnen de werkput werden aangetroffen bleken groter dan verwacht; de funderingen uit de jaren '40 van de 20e eeuw (die behoorden tot een pand waarvan de opbouw nooit werd gerealiseerd) waren niet bekend. In sterk verstoorde context werd baksteen- en dakpanpuin, glas, oud ijzer, plastic, enig dierlijk bot alsmede aardewerk dat gedateerd kan worden vanaf de 17e tot de 20e eeuw, aangetroffen. Het vroege materiaal is als onderdeel van het huisvuil, met de bemesting, in de bodem terecht gekomen. Het latere materiaal kan gerelateerd worden aan afvalbegravingen. Uit de profielen bleek dat het terrein dusdanig vaak vergraven is, dat er geen duidelijke stratigrafische eenheden te onderscheiden waren. Alleen binnen het zuidprofiel is een klein deel intact bodemprofiel aangetroffen. In dit intacte profieldeel zijn twee esgreppels aangetroffen. In het vlak konden de esgreppels niet waargenomen worden, de verstoringen binnen de bouwput zijn hier debet aan. De conservering van het aangetroffen materiaal is, hetzij gefragmenteerd, redelijk tot goed te noemen. Afgezien van baksteen- en dakpanpuin werden geen bouwhistorische resten aangetroffen binnen de werkput. Al met al kan gesteld worden dat de aangetroffen archeologische resten geen grote bijdrage leveren over onze beeldvorming van de ontwikkelingsgeschiedenis van de nederzetting Winterswijk. De hoge archeologische verwachting die voor de onderzoekslocatie gold, is naar beneden toe bijgesteld.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
25.122	100 m ten noorden	RAAP	2007
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Bureauonderzoek: geadviseerd is de werkzaamheden archeologisch te laten begeleiden.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
31.508	100 m ten noordoosten	SOB	2008
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Begeleiding: De graafwerkzaamheden reikten tot een diepte van 0,6 m -mv binnen het westelijke deel van de bouwput en tot enkele dm –mv binnen het oostelijke deel. Tijdens de graafwerkzaamheden werd een ophogingspakket aangetroffen waarvan de diktes, op basis van enkele uitgevoerde proefboringen, minimaal 1,5 m binnen het westelijke deel van de bouwput tot minimaal 2,0 m binnen het oostelijke deel bedroegen. In het ophogingspakket is materiaal aangetroffen uit de periode Late Middeleeuwen B - Nieuwe tijd. Alleen in het westelijke deel van de bouwput werden archeologische sporen aangetroffen, bestaande uit een gemetselde waterput (mogelijk 19e-eeuws), sporen van een mogelijke tweede waterput, een stenen vloertje met een muurrest (zonder fundering, vermoedelijk van een schuurtje) ernaast. De aangetroffen sporen zijn niet behoudenswaardig , maar bij toekomstige ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met dieper gelegen sporen, tot circa 2,5 m -mv.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
35.689 en 39.758	100 m ten oosten	ARC en RAAP	2009 en 2010
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Bureauonderzoek gevolgd door opgraving van beperkte omvang: uit het bureauonderzoek bleek dat voor de locatie een hoge verwachting geldt voor resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd, waarbij tevens de kans bestaat op de aanwezigheid van resten uit de overige perioden vanaf het Mesolithicum. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een minimaal 20 m brede gracht aangetroffen, vermoedelijk daterend uit de 11e of de 12e eeuw n. Chr.[15] Op basis van eerder uitgevoerd historisch en veldonderzoek is een reconstructie van de gracht gemaakt (zie afbeelding 11 en bijlage 6). De reconstructie betreft de gracht om de hoofdhof van Winterswijk, met centraal daarbinnen de Jacobuskerk, en de omgrachting van een voorhof, mogelijk de locatie van een hofboerderij. Rondom het grachtsysteem zijn op verschillende plaatsen bakstenen funderingsresten aangetroffen op grote diepte. Mogelijk gaat het daarbij om een verdedigingsmuur aan de buitenzijde van de gracht. Eén van deze funderingsresten is aangetroffen binnen het huidige plangebied. Het oostelijke deel van het huidige plangebied ligt vermoedelijk ter plaatse van de gracht van de voorhof en grenst deels aan de gracht van de hoofdhof. Dit deel van de gracht is vermoedelijk kort na 1534 na Chr. gedempt, waarna ter plaatse de dorpskern verder werd uitgebreid.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
42.251	100 m ten zuidoosten	RAAP	2010
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Bureau- en booronderzoek: op basis van het bureauonderzoek gold een hoge archeologische verwachting voor alle perioden. Tijdens het booronderzoek zijn verschillende stedelijke ophogingslagen aangetroffen, daterend uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Ook zijn funderingsresten aangetroffen. Vanwege de beperkte oppervlakte van de locatie is geadviseerd om vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving ter grootte van de bouwput uit te voeren.			

[15] M. Schabbink, 2011.

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
28.073	100 m ten zuidwesten	Synthegra	2008
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Bureauonderzoek: op basis van de middelhoge verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en de hoge en middelhoge verwachting voor respectievelijk het Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, is geadviseerd om voorafgaand aan de geplande graafwerkzaamheden een inventariserend veldonderzoek uit te voeren.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
24.731	150 m ten zuidwesten	ADC	2007
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Booronderzoek: geadviseerd is de onderzoekslocatie vrij te geven.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
28.230	200 m ten noordwesten	ADC	2008
Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)			
Booronderzoek: De bodem van het plangebied is tot een diepte van tenminste 120 cm -mv omgewerkt. De C-horizont bestaat uit matig grof zand, hetgeen aantoont dat dit vermoedelijk beekafzettingen betreft. De verwachte veldpodzolgronden zijn niet aangetroffen. Geadviseerd is de onderzoekslocatie vrij te geven.			

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan, buiten de hierboven beschreven onderzoeken en monumenten, verschillende waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VIII en Afbeelding 9).

Tabel VII Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
3.490	100 m ten noordoosten	Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Aard van de melding		
Tijdens een opgraving door de archeologische werkgroep in 1977 zijn (een deel van) een vuurstenen werktuig (Paleolithicum – IJzertijd), aardewerkfragmenten (IJzertijd, Vroeg Romeinse tijd B – Midden Romeinse tijd A en Vroege Middeleeuwen) en een waterput (Late Middeleeuwen) aangetroffen.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
3.483	100 m ten noordoosten	Vroege Middeleeuwen
Aard van de melding		
Betreft de vondst van een kogelpot uit de periode Vroege Middeleeuwen C – Vroege Middeleeuwen D.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
45.800 en 57.200	250 m ten noorden	Midden Romeinse tijd – Nieuwe tijd
Aard van de melding		
Tijdens een archeologische opgraving door ADC in 2001 zijn muren van 15e-eeuwse en latere huizen gevonden, alsmede sporen van bewoning vanaf de 10e eeuw. Vondsten betreffen o.a. een kuil met Romeins aardewerk (Midden Romeinse tijd) en paalgaten/-kuilen, een waterput, aardewerkfragmenten , botmateriaal, muurresten, metaal en houtskool uit de periode Vroege Middeleeuwen – Nieuwe tijd aangetroffen. Literatuur: Prangsma, N.M., 2001: *Middeleeuwse bewoning aan de Meddosestraat, Winterswijk*. ADC-rapport 108.		

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
3.485, 7.003, 7.004, 7.112, 138.307, 426.851	400 m ten noorden	Neolithicum – Nieuwe tijd
Aard van de melding		
Betreft verschillende vondstlocaties aan de Wehemrbeek, op een afstand van circa 400 m ten noorden van het plangebied. In 1972 zijn door een particulier aardewerkfragmenten en een brok natuursteen uit de periode Late Bronstijd - Vroege IJzertijd aangetroffen. In 1980/1981 zijn tijdens grafwerkzaamheden een maalsteen, een steiger, een paal, een onderdeel van een houten werktuig, een houten waterput en aardewerkfragmenten uit de periode Midden IJzertijd – Late IJzertijd aangetroffen. Tijdens een archeologisch booronderzoek in 1998 zijn o.a. (verbrande) botfragmenten, ijzerslakken, aardewerkfragmenten (Romeinse tijd – Middeleeuwen, Vroege Middeleeuwen C – Late Middeleeuwen A, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd), een brok natuursteen (Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd) en een spijker (Nieuwe tijd) aangetroffen. Tijdens een booronderzoek door Archeodienst Gelderland zijn in 2010 o.a. aardewerkfragmenten (Late Bronstijd – Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd B en C aangetroffen.		

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan buiten de hierboven beschreven archeologische onderzoeken geen vondstmeldingen geregistreerd (zie afbeelding 9).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.[16]

Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.8 Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland (AWN), afdeling 17, Zuid-Veluwe en Oost-Gelderland (d.d. april 2011, contactpersoon de heer D. Beyer). Dit heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het oostelijk dekzandlandschap[17]

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in Bijlage 2.

Al vanaf de Oude Steentijd (Laat-Paleolithicum, zie bijlage 1) werd het oostelijk dekzandlandschap bewoond door rondtrekkende jagers en verzamelaars. Vooral de hoger gelegen terreindelen zoals dekzandruggen en -koppen en de hoogste delen van de dekzandwelvingen, werden vanaf het Laat-Paleolithicum gekozen als woonplaats en begraafplaats. Deze vormden de meest reliëfrijke, hoogstgelegen en goed ontwaterde delen van het landschap, vaak met markante gradiënten naar lagere terreindelen. Tevens hadden beekdalen en (kleine) rivieren een grote aantrekkingskracht. De beek/rivier bood mogelijkheden tot visvangst en het bejagen van dieren die naar de beek/rivier trokken. Daarnaast was er in het beek-/rivierdal een rijke vegetatie voorhanden als voedselbron. De hogere dekzandruggen en -koppen nabij een beekdal vormden destijds de meest favoriete bewoningslocaties. Vanaf de Nieuwe Steentijd (Neolithicum) deden landbouwactiviteiten hun intrede. Nederzettingen ontstonden juist vaker op de overgang van de hoge zandgronden naar de lage beek-/rivierdalen (gebieden van dekzandwelvingen), gunstig gelegen tussen de weiden in de beek-/rivierdalen en vooral daar waar een aanzienlijk areaal aan hoge (zand)gronden aanwezig waren om in gebruik genomen te worden als landbouwgrond.

[16] www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.
[17] Barends *et al.*, 2006

In de Middeleeuwen vond een geleidelijke omslag plaats in het agrarisch bedrijfssysteem, die ook landschappelijke gevolgen had. Door een intensiever bodemgebruik en het gelijktijdig in stand houden van de vruchtbaarheid van het steeds uitbreidende akkerareaal namen de heidevelden in omvang sterk toe. Door eeuwenlange bemesting werden vooral de hogere dekzandruggen geleidelijk opgehoogd. Deze staan voor de oostelijke zandgronden bekend als engen, enken, eenmans-essen of kampen. In het algemeen wordt de term "es" gebruikt. Doordat de hydrologische omstandigheden op korte afstand sterk wisselen, zijn nooit grote akkercomplexen tot ontwikkeling gekomen. Hier overheerste de individuele occupatie, waardoor kleine percelen ontstonden, met een afwisseling van grasland en akkerland. Vaak zijn de percelen omgeven door heggen of hakhout. De bewoning binnen het oostelijk dekzandlandschap was daardoor altijd sterk verspreid.

Vanaf de Middeleeuwen verplaatste de bewoning zich ook naar de lager gelegen gebieden aan de randen van de essen, om zo maximaal gebruik te maken van het beschikbare landbouwareaal.

3.10 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied gelegen is op de flank van een dekzandrug, op de rand van een plateaurest, nabij de overgang naar de Vroeg- to Midden-Holocene dalvlakte van de Wehmerbeek. Uit deze landschappelijke ligging, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit eerdere waarnemingen en vondsten in de omgeving van het plangebied blijkt dat het onderzoeksgebied in ieder geval vanaf de Late Bronstijd/IJzertijd bewoond is geweest. Vermoedelijk heeft vanaf de Middeleeuwen plaggenbemesting plaatsgevonden binnen het plangebied.

Het uiterst oostelijke deel van het plangebied ligt ter plaatse van een gracht, vermoedelijk daterend uit de 11^{e} of 12^{e} eeuw na Chr., die in de eerste helft van de 16^{e} eeuw is gedempt. Mogelijk is rondom de gracht een verdedigingsmuur aanwezig geweest, welke in dat geval binnen het plangebied zou hebben gestaan. Na het dempen van de gracht werd de (Middeleeuwse) kern van Winterswijk uitgebreid, waardoor het gehele plangebied binnen de bebouwde kern kwam te liggen.

Binnen het uiterst oostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de voormalige gracht, worden geen archeologische resten verwacht uit perioden ouder dan de Middeleeuwen. Resten uit de Middeleeuwen zullen zich in en direct onder de grachtvulling bevinden. Resten uit de Nieuwe tijd worden in het dempingsmateriaal van de gracht en de daarop gelegen stedelijke ophogingslagen (indien aanwezig). De kans op het aantreffen van resten wordt zeer hoog geacht.

Binnen de overige delen van het plangebied wordt de kans op het voorkomen van archeologische resten hoog geacht voor de periode (Laat-) Paleolithcium - Romeinse tijd en zeer hoog voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Eventueel aanwezige archeologische resten uit de periode (Laat-) Paleolithicum - Middeleeuwen worden verwacht onder het plaggendek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van ‘cultuurlaag’ gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Resten uit de Nieuwe tijd worden in het plaggendek verwacht. Diepe sporen kunnen tot in de top van de C-horizont reiken.

Tabel VIII Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum - Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd – Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Zeer hoog	-Huisafval, bouwmateriaal, paalsporen/-resten (uiterst oostelijke deel plangebied) -Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer-pen (overige delen plangebied)	-In de grachtvulling (uiterst oostelijke deel plangebied) -Onder het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen (overige delen plangebied)
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer-pen	Onder maaiveld/in het plaggendek en in de top van de dekzandafzettingen

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook waardevol zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden grotendeels in kleinschalig agrarisch gebruik geweest en heeft vervolgens dienst gedaan als tuin en als park. Door ploegen/rooiwerkzaamheden zal de top van het bodemprofiel verstoord zijn geraakt, maar door de aanwezigheid van het plaggendek wordt verwacht dat eventueel aanwezige archeologische sporen grotendeels gespaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden ook deels bebouwd geweest, waarbij een deel van de bebouwing nog altijd aanwezig is. Ter plaatse van de (voorheen) bebouwde terreindelen zal het bodemprofiel verstoord zijn geraakt. Het effect van deze bodemverstoring op het eventueel aanwezige archeologische erfgoed is afhankelijk van de diepte van de bodemverstoringen en de dikte van het plaggendek. Uit het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek binnen het westelijke deel van het plangebied bleek dat ter plaatse een 0,5 – 0,8 m dik plaggendek aanwezig was. Het bodemprofiel was ter plaatse van de voormalige bebouwing tot in de C-horizont verstoord.

Binnen het uiterst oostelijke deel van het plangebied is in de Middeleeuwen vermoedelijk een gracht aanwezig geweest. Ter plaatse van de gracht zullen archeologische resten uit perioden ouder dan de Middeleeuwen vergraven zijn.

Voor zover bekend hebben er binnen het huidige plangebied geen graafwerkzaamheden ten behoeve van saneringen plaats gevonden.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek zijn een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
  Het plangebied is in het verleden grotendeels in kleinschalig agrarisch gebruik geweest en heeft vervolgens dienst gedaan als tuin en als park. Door ploegen/rooiwerkzaamheden zal de top van het bodemprofiel verstoord zijn geraakt, maar door de aanwezigheid van het plaggendek wordt verwacht dat eventueel aanwezige archeologische sporen grotendeels gespaard zijn gebleven.

  Het plangebied is in het verleden ook deels bebouwd geweest, waarbij een deel van de bebouwing nog altijd aanwezig is. Ter plaatse van de (voorheen) bebouwde terreindelen zal het bodemprofiel verstoord zijn geraakt. Het effect van deze bodemverstoring op het eventueel aanwezige archeologische erfgoed is afhankelijk van de diepte van de bodemverstoringen en de dikte van het plaggendek. Uit het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek binnen het westelijke deel van het plangebied bleek dat ter plaatse een 0,5 - 0,8 m dik plaggendek aanwezig was. Het bodemprofiel was ter plaatse van de voormalige bebouwing tot in de C-horizont verstoord.

  Binnen het uiterst oostelijke deel van het plangebied is in de Middeleeuwen vermoedelijk een gracht aanwezig geweest. Ter plaatse van de gracht zullen archeologische resten uit perioden ouder dan de Middeleeuwen vergraven zijn.

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
  Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt dat het plangebied gelegen is op de flank van een dekzandrug, op de rand van een plateaurest, nabij de overgang naar de Vroeg- to Midden-Holocene dalvlakte van de Wehmerbeek. Uit deze landschappelijke ligging, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
  Binnen het uiterst oostelijke deel van het plangebied, ter plaatse van de voormalige gracht, worden geen archeologische resten verwacht uit perioden ouder dan de Middeleeuwen. Resten uit de Middeleeuwen zullen zich in en direct onder de grachtvulling bevinden. Resten uit de Nieuwe tijd worden verwacht in het dempingsmateriaal van de gracht en de daarop gelegen stedelijke ophogingslagen (indien aanwezig). De kans op het aantreffen van resten wordt zeer hoog geacht.

  Binnen de overige delen van het plangebied wordt de kans op het voorkomen van archeologische resten hoog geacht voor de periode (Laat-) Paleolithcium - Romeinse tijd en zeer hoog voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Eventueel aanwezige archeologische resten uit de periode (Laat-) Paleolithicum - Middeleeuwen worden verwacht onder het plaggendek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten/bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Resten uit de Nieuwe tijd worden vanaf maaiveld verwacht. Diepe sporen kunnen tot in de top van de C-horizont reiken.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 20 april 2011 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn 16 boringen gezet (zie Afbeelding 12). Er is geboord tot een diepte van maximaal 3,2 m - mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet, waarbij rekening is gehouden met de aanwezige begroeiing en bebouwing. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[18] De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Het zeefresidu is geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

Vanwege het gebruik van het plangebied (begroeid en deels bebouwd) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in Bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Tabel IX ***Hoofdlijn bodemopbouw zuidelijke deel plangebied***

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-100	Matig fijn tot matig grof, leemarm, matig humeus zand. Donkerbruingrijs, bijmenging van baksteenfragmenten, sintels, houtskool, aardewerkfragmenten, glas en meer.	Aa-horizont
100-130	Matig fijn tot matig grof, zwak humeus, leemarm zand. Geelbruin, in enkele gevallen 'brokken' B-horizont herkenbaar.	Verploegde podzol
130-150	Matig fijn tot matig grof, leemarm zand. Beigebruin.	BC-horizont
150-200	Matig fijn tot matig grof, siltarm zand. Geel.	C-horizont

Tabel X ***Hoofdlijn bodemopbouw noordelijke deel plangebied***

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-150	Matig fijn tot matig grof, leemarm, matig humeus zand. Bruin, bijmenging van baksteenfragmenten, sintels, houtskool, aardewerkfragmenten, glas en meer.	cultuurlaag
150-200	Matig fijn tot matig grof, siltarm zand. Geel tot grijs, plaatselijk veel plantenresten.	C-horizont

[18] J.H.A. Bosch, 2005.

De natuurlijke bodem binnen het plangebied is grotendeels opgebouwd uit matig fijne tot matig grove, siltarme zanden. Deze afzettingen betreffen dekzanden van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden.

Binnen het zuidelijke deel van het plangebied is op deze dekzanden, aan het maaiveld, een circa 0,6 - 1,0 m dikke laag matig fijn tot matig grof, leemarm, matig humeus zand aangetroffen. Dit pakket heeft over het algemeen een donker bruingrijze kleur en betreft een esdek. Hieronder ligt een geroerde laag, eveneens bestaand uit matig fijn tot matig grof, leemarm zand, waarin in enkele boringen restanten van een podzolprofiel zijn herkend. Vermoedelijk gaat het hierbij dan ook om het oorspronkelijke bodemprofiel dat voor (of tijdens het begin van) het aanbrengen van het esdek verploegd is geraakt. Onder deze geroerde laag is in een aantal boringen een BC-horizont aangetroffen. Hieronder, en in de overige boringen direct onder het geroerde bodemprofiel, lag de C-horizont, bestaande uit beigegrijs tot oranjegeel zand.

Het aangetroffen bodemprofiel binnen het zuidelijke deel van het plangebied is te classificeren als een hoge bruine enkeerdgrond, wat overeen komt met de verwachting op basis van het bureauonderzoek (zie § 3.6).

De bodemopbouw binnen het noordelijke deel van het plangebied wijkt enigszins af van de hierboven beschreven opbouw. Binnen het noordwestelijke deel is aan het maaiveld een 55 – 150 cm dikke geroerde/cultuurlaag aangetroffen met direct daaronder de C-horizont. De C-horizont bestaat hier eveneens uit dekzanden. De overgang tussen de beide eenheden is scherp.

In boring 16, in het noordoostelijke deel van het plangebied, is op de dekzanden een enkele cm dikke veenlaag aangetroffen, met daarbovenop een pakket matig grove, zwak zilthoudende zanden waarin veel plantenresten voorkomen. Deze zanden betreffen afzettingen van de Wehmerbeek. In de top van dit pakket is een sterke concentratie baksteenresten en houtskool waargenomen. Hier bovenop liggen een geroerde/cultuur laag en een esdek. Aan het maaiveld is een puinverharding aangebracht. Vanwege het ontbreken van beeksedimenten in de omringende boringen, en gezien de verwachte ligging van het grachtsysteem van Winterswijk (zie bijlage 6), gaat het hier vermoedelijk om een watergang met een antropogene oorsprong.

In boring 13, eveneens in het noordoostelijke deel van het plangebied, zijn onder een klinkerverharding en een laag stabilisatiezand 3 verschillende cultuurlagen aangetroffen, waarbij de middelste bijna volledig uit baksteenpuin bestaat. Onder de cultuurlagen zijn dekzanden aangetroffen, waarin geen indicaties van bodemvorming zichtbaar waren.

Archeologische indicatoren
Tijdens het veldonderzoek zijn in tien van de twaalf boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel XI).

Eén van de indicatoren is aangetroffen in het esdek. De overige indicatoren zijn aangetroffen in geroerde/cultuurlagen.

In enkele boringen zijn verschillende cultuurlagen boven elkaar aangetroffen. In Boring 16 zijn in een cultuurlaag direct onder het esdek verschillende indicatoren uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen. Direct daaronder is in de top van de aangetroffen beekafzettingen een sterk baksteen/huttenleemhoudende laag waargenomen, welke mogelijk een tweede, oudere vindplaats betreft.

De aangetroffen archeologische indicatoren zijn voorgelegd aan een materiaalspecialist van EARTH Integrated Archaeology (contactpersoon mevr. Drs. E. Kars).

Tabel XI *Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren*

Boring nr.	Diepte/Traject in cm -mv	Datering	Indicator
1	0-140	1500-1700 n. Chr.	3 fragmenten roodbakkend aardewerk (loodglazuur)
2	60-95	1600-1800 n. Chr.	1 fragment roodbakkend aardewerk
5	80-140	-1600-1800 n. Chr. -1700-1800 n. Chr.	-1 fragment vensterglas -1 fragment pijpensteel
7	70-100	-onbekend -onbekend	-1 schelp -1 fragment leisteen
8	20-55	1600-17800 n. Chr.	1 fragment steengoed, glazuur (mineraalwaterfles)
10	40-70	1300-1500 n. Chr.	1 fragment grijsbakkend aardewerk
11	70-160	-1700-1900 n. Chr. -onbekend	-2 fragmenten pijpensteel/-kop -vuursteenfragment, mogelijk bewerkt/vuurslag (te klein om met zekerheid te bepalen)
13	20-50	1300-1500 n. Chr.	2 fragmenten grijsbakkend aardewerk
	50-120	-1300-1500 n. Chr. -1500-1700 n. Chr. -onbekend -1600-1800 n. Chr. -onbekend -1700-1800 n. Chr.	-1 fragment grijsbakkend aardewerk -baksteenfragmenten -3 fragmenten verbrand bot -1 fragment vensterglas -2 brokjes mortel -1 pijpfragment
15	100-130	1500-1700 n. Chr.	2 fragmenten roodbakkend aardewerk (loodglazuur)
16	120-150	-1600-1700 n. Chr. -1300-1500 n. Chr. -1000-1200 n. Chr. -1500-1700 n. Chr. -1800-1900 n. Chr. -1600-1800 n. Chr. -1500-1800 n. Chr.	-1 fragment roodbakkend aardewerk -1 fragment grijsbakkend aardewerk -1 fragment pingsdorf aardewerk -baksteenfragmenten -dakpanfragment -1fragment vensterglas -spijker
	150-170	onbekend	huttenleem

Het in boring 11 aangetroffen vuursteenfragment zou op een prehistorische vinplaats kunnen duiden. Dit fragment is echter aangetroffen in een geroerde laag, waardoor niet duidelijk is of deze *in situ* lag of aangevoerd is van elders.

De archeologische vondsten zullen conform de specifieke eisen van het depot worden aangeleverd aan het provinciaal depot van de provincie Gelderland.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

➔ Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Binnen de zuidelijke en centrale delen van het plangebied is een esdek aangetroffen met een dikte variërend van 0,6 tot 1,2 m. Onder dit esdek is binnen het zuidwestelijke deel nog een restant van een (geroerd) podzolprofiel aangetroffen. Binnen het centrale deel ligt het esdek direct op de C-horizont.

Binnen het noordelijke deel van het plangebied zijn één of meerder cultuurlagen aangetroffen, direct op de C-horizont. In één van de boringen is vermoedelijk de historische gracht van Winterswijk aangeboord.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
  Het oorspronkelijke podzolprofiel is binnen het gehele plangebied verstoord of zelfs afwezig. (De top van) het later aangebrachte esdek is binnen het plangebied eveneens deels geroerd.

- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
  In de intacte restanten van het oorspronkelijke podzolprofiel zijn geen archeologische resten aangetroffen.

- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
  Er zijn verschillende cultuurlagen aangetroffen onder de eventueel aanwezige recente bodemverstoringen. Allereerst betreft dit een 0,6 tot 1,2 m dik esdek, welke binnen het merendeel van het plangebied, op het meest noordelijke deel na, aangetroffen is. Binnen het noordelijke deel van het plangebied is daarnaast een cultuurlaag aangetroffen met veel indicatoren uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Deze top van deze laag bevindt zich op een diepte van 0,2-1,2 m -mv. De basis ligt op 0,6-1,5 m -mv.

  Onder deze cultuurlaag is in één boring een tweede cultuurlaag aangetroffen, op een diepte van 1,5-1,7 m -mv. In deze laag is een grote hoeveelheid baksteen/huttenleem aangetroffen.

- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
  De resultaten van het booronderzoek komen grotendeels overeen met de verwachtingen. Het aangetroffen esdek bevestigd het beeld dat op basis van de verzamelde gegevens was samengesteld. Verder liggen de langs de Bossesteeg aangetroffen cultuurlagen in lijn met de ligging van het plangebied binnen de historische kern van Winterswijk.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
  De bodemingrepen zijn gepland binnen de zuidelijke en centrale delen van het plangebied (zie bijlage 4). Het gaat daarbij met name om het rooien en aanplanten van bomen/struiken en de aanleg van terreinverhardingen. Ter plaatse van de geplande bodemingrepen is een 0,6 - 1,2 m dik esdek aanwezig. Indien de bodemingrepen dieper reiken dan de basis van het esdek, dan vormen deze een bedreiging voor eventueel onderliggende archeologische resten.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging binnen de historische kern van Winterswijk verhoogt de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd.

Binnen de zuidelijke en centrale delen van het plangebied is een esdek aangetroffen met een dikte variërend van 0,6 tot 1,2 m. Onder dit esdek is binnen het zuidwestelijke deel nog een restant van een (geroerd) podzolprofiel aangetroffen. Binnen het centrale deel ligt het esdek direct op de C-horizont.

innen het noordelijke deel van het plangebied zijn één of meerder cultuurlagen aangetroffen, direct op de C-horizont. In één van de boringen bestond de C-horizont uit beek- of grachtsedimenten, in de overige boringen uit dekzand.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bevestigd.

Op basis van het behoud van een hoge tot zeer hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om bodemingrepen dieper dan het aanwezige esdek te voorkomen/beperken. Hierbij dient veiligheidshalve uitgegaan te worden van een maximale verstoringsdiepte van 0,5 m -mv. Indien bodemingrepen dieper dan 0,5 m -mv niet te voorkomen zijn, dan adviseert Econsultancy om IVO karterende en waarderende fase uit te laten voeren. Om praktische redenen, waaronder de toegankelijkheid van het terrein en het risico dat wortelsystemen van de te behouden beplanting beschadigd raken, wordt uitvoering van een proefsleuvenonderzoek afgeraden. In plaats daarvan wordt geadviseerd om het IVO waar mogelijk te combineren met de graafwerkzaamheden ten behoeve van de herinrichting van het park, in de vorm van een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden.

Indien (in de toekomst) binnen het noordelijke deel van het plangebied bodemverstorende ingrepen plaats gaan vinden, dan adviseert Econsultancy om voor dit terreindeel een IVO karterende en waarderende fase doormiddel van proefsleuven uit te laten voeren.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Winterswijk), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Barends, S., H.G. Baas, M.J. de Harde, J. Renes, T. Stol, J.C. van Triest, R.J. de Vries, F.J. van Woudenberg, 2005: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen, en H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: Essen in zicht. *Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid.* Amersfoort 2007.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Neefjes, J. en Willemse, N., 2009: *Cultuurhistorische Atlas Winterswijk*. *RAAP-rapport 1878*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Schabbink, M., 2011: De stad- of borghgraven van Winterswijk: Wooldstraat 33, gemeente Winterswijk: een archeologische opgraving van beperkte omvang. RAAP-rapport 1929.

Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 41 Oost.*

BRONNEN

AHN; internetsite, april 2011.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2011.
http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html

Bodemloket, internetsite, april 2011.
www.bodemloket.nl

Dinoloket, internetsite, april 2011.
http://www.dinoloket.nl/

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, april 2011.
http://www.kich.nl

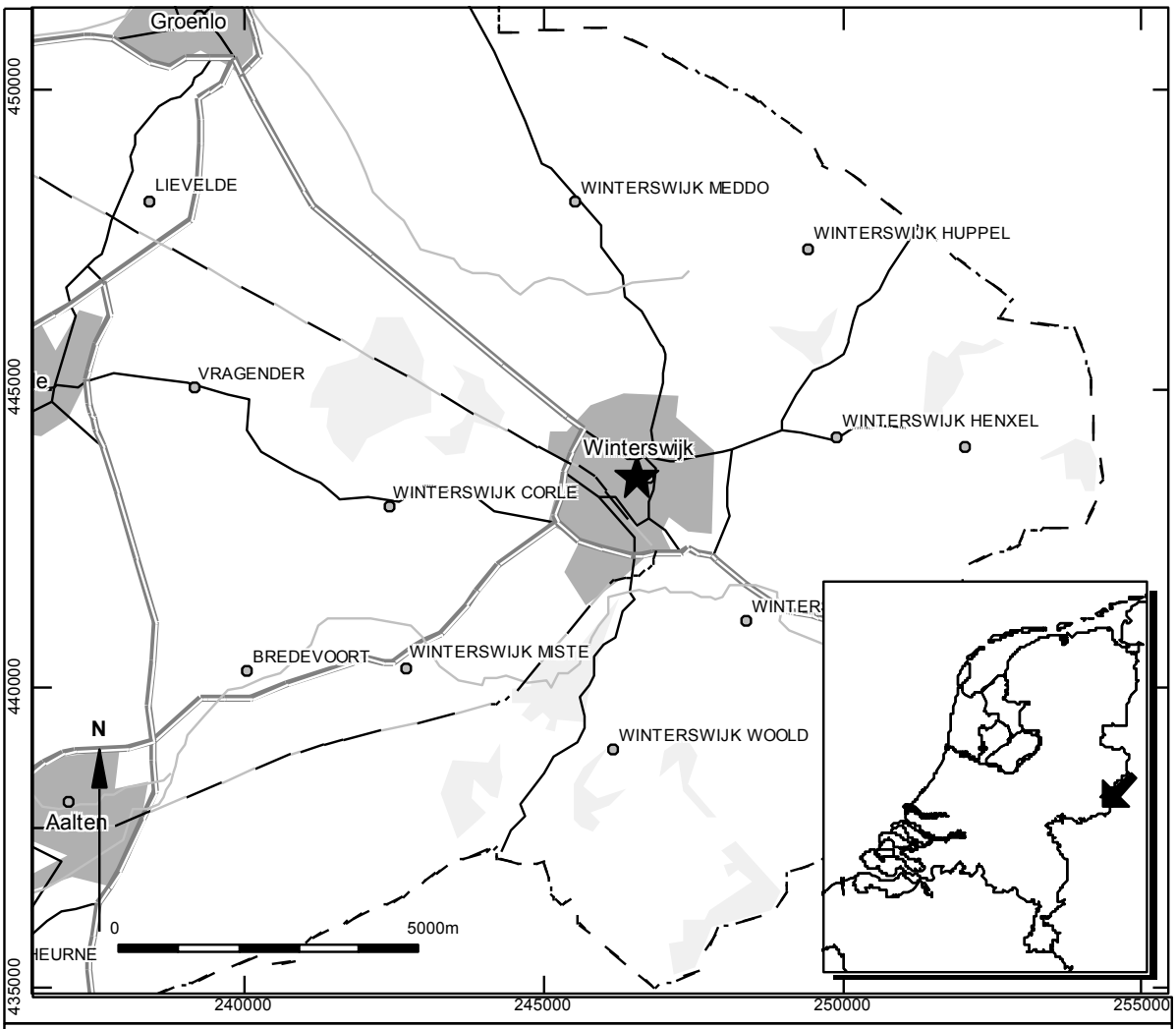
Numis, internetsite, april 2011.
www.geldmuseum.nl

SIKB; internetsite, april 2011.
http://www.sikb.nl

Wat Was Waar; internetsite, april 2011.
http://www.watwaswaar.nl

Wateratlas: internetsite, april 2011.
http://geodata2.prvgld.nl/apps/wateratlas_kaarten

Afbeelding 1 Situering van het plangebied binnen Nederland

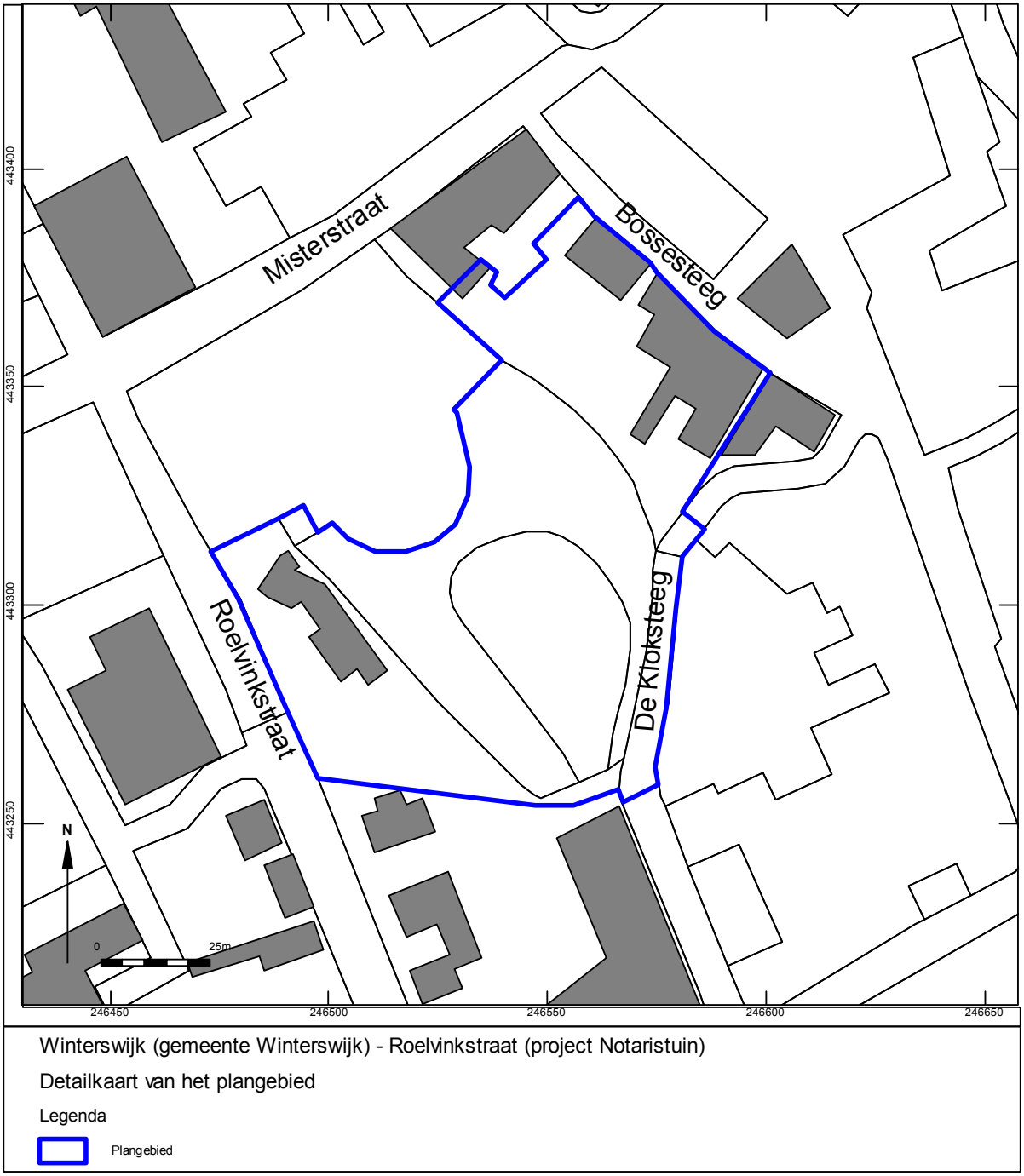


Winterswijk (gemeente Winterswijk) - Roelvinkstraat (Notaristuin)

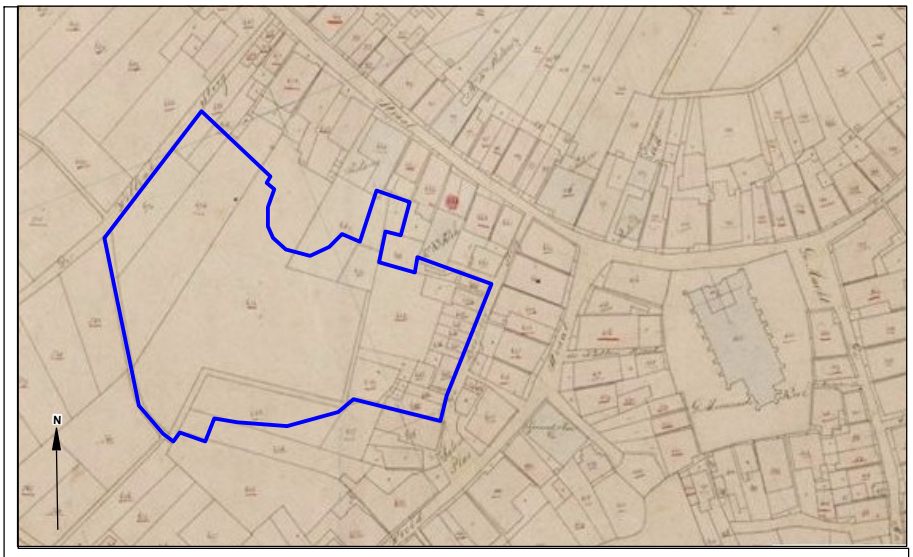
Locatie van het plangebied

bron: Geodan

Afbeelding 2 Detailkaart van het plangebied



Afbeelding 3 Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)



Winterswijk (gemeente Winterswijk) - Roelvinkstraat (project Notaristuin)
Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)
Legenda
Plangebied

Afbeelding 4 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1892



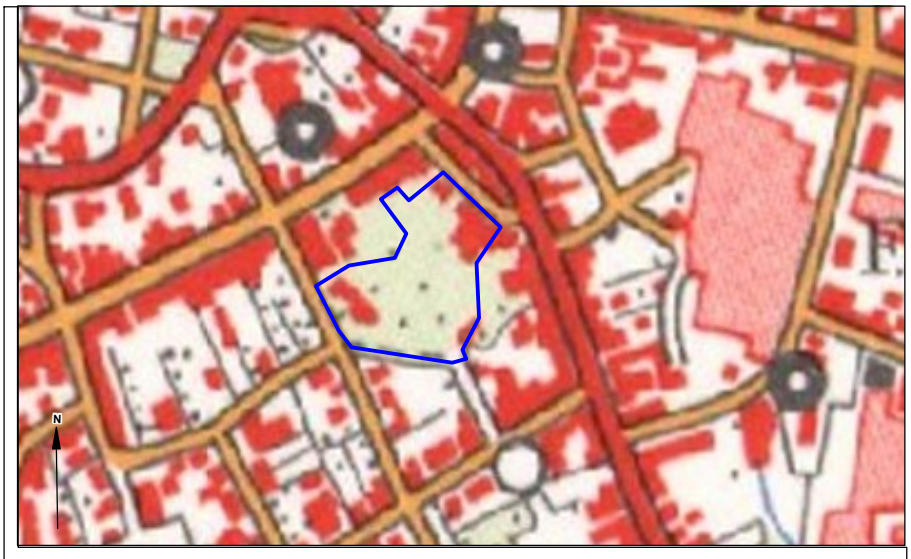
Winterswijk (gemeente Winterswijk) - Roelvinkstraat (project Notaristuin)
Militaire topografische kaart uit 1892
Legenda
Plangebied

Afbeelding 5 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1938



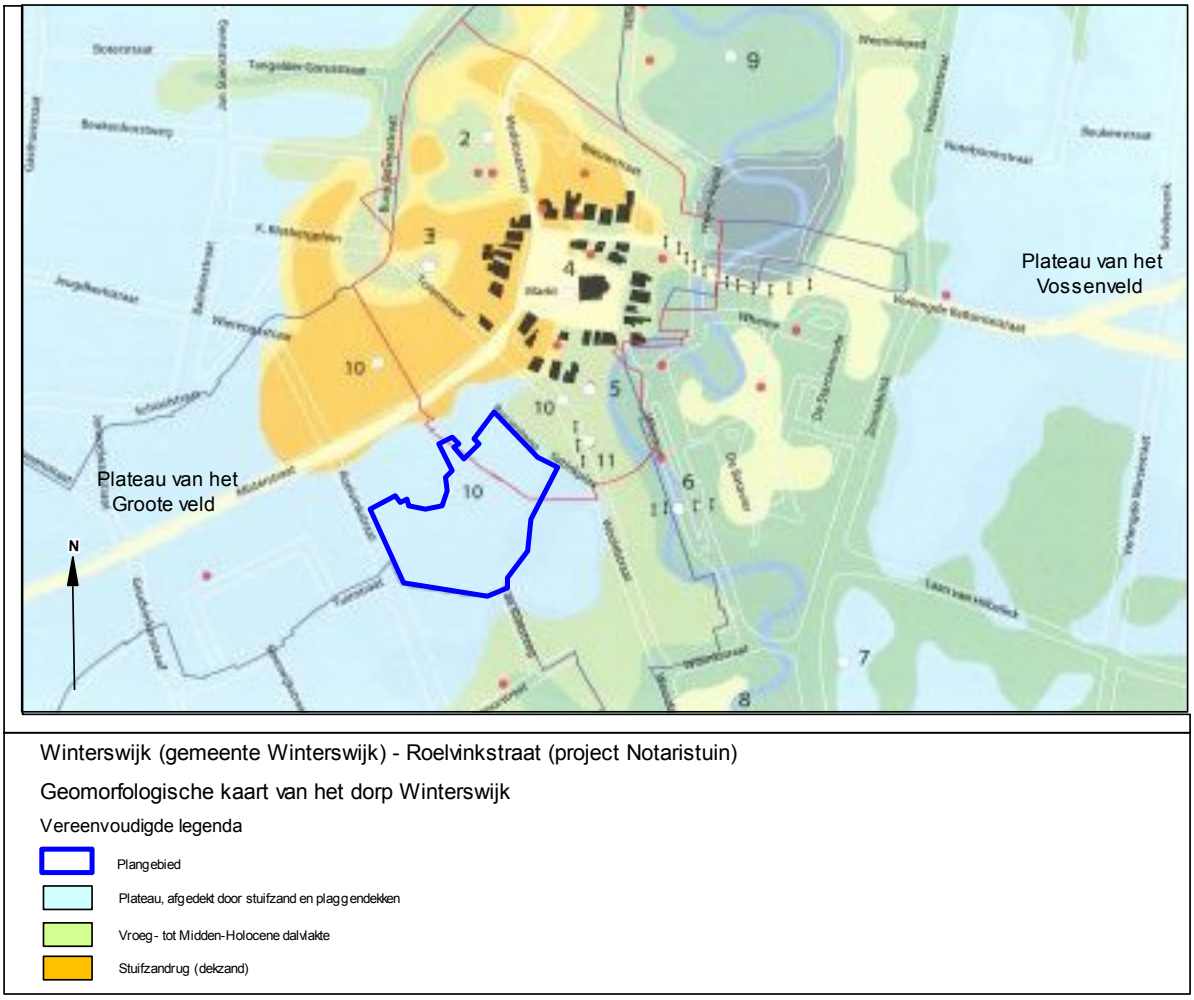
Winterswijk (gemeente Winterswijk) - Roelvinkstraat (project Notaristuin)
Militaire topografische kaart uit 1938
Legenda
Plangebied

Afbeelding 6 Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966

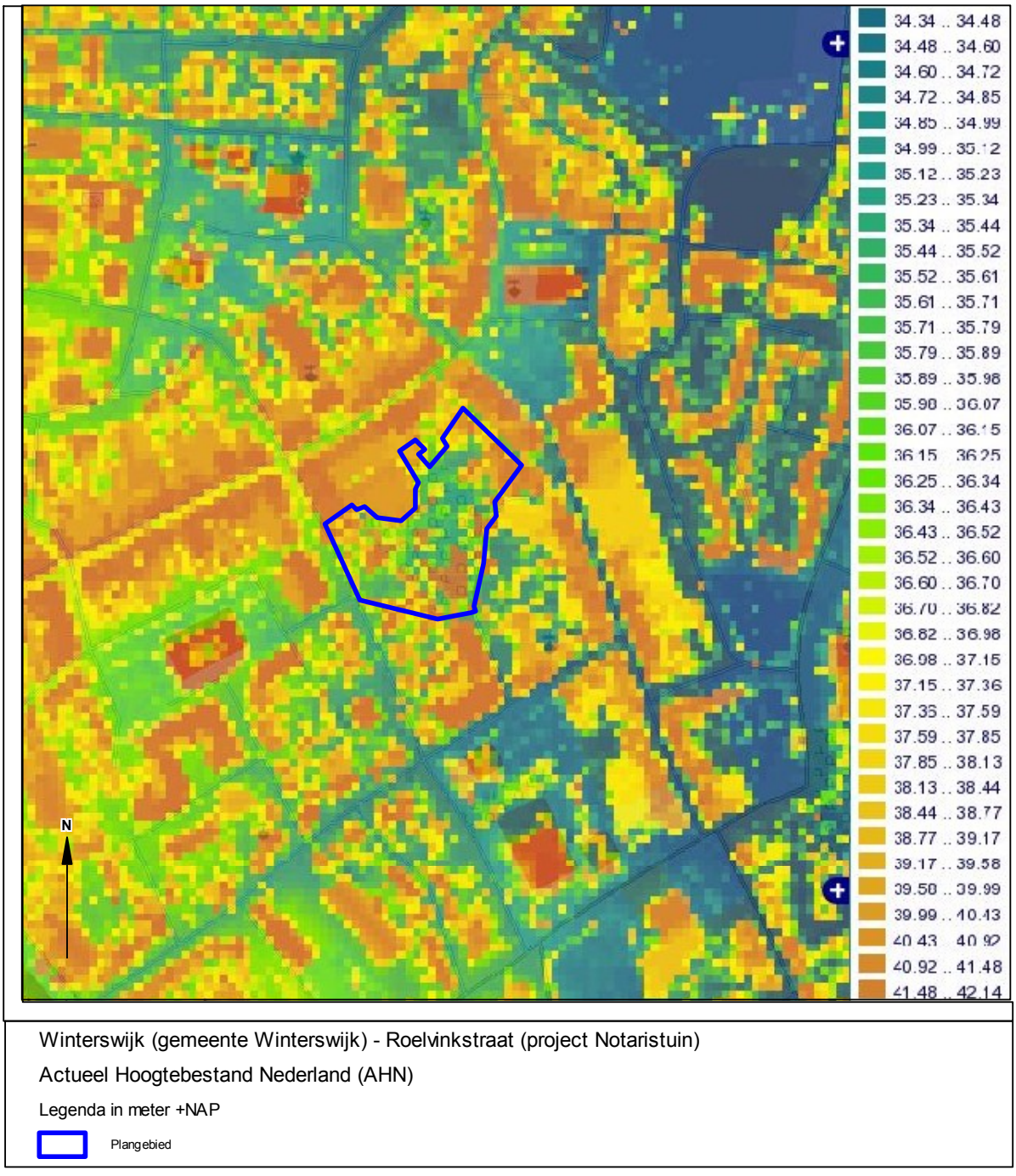


Winterswijk (gemeente Winterswijk) - Roelvinkstraat (project Notaristuin)
Topografische kaart uit 1966
Legenda
Plangebied

Afbeelding 7 **Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van het dorp Winterswijk**



Afbeelding 8 Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



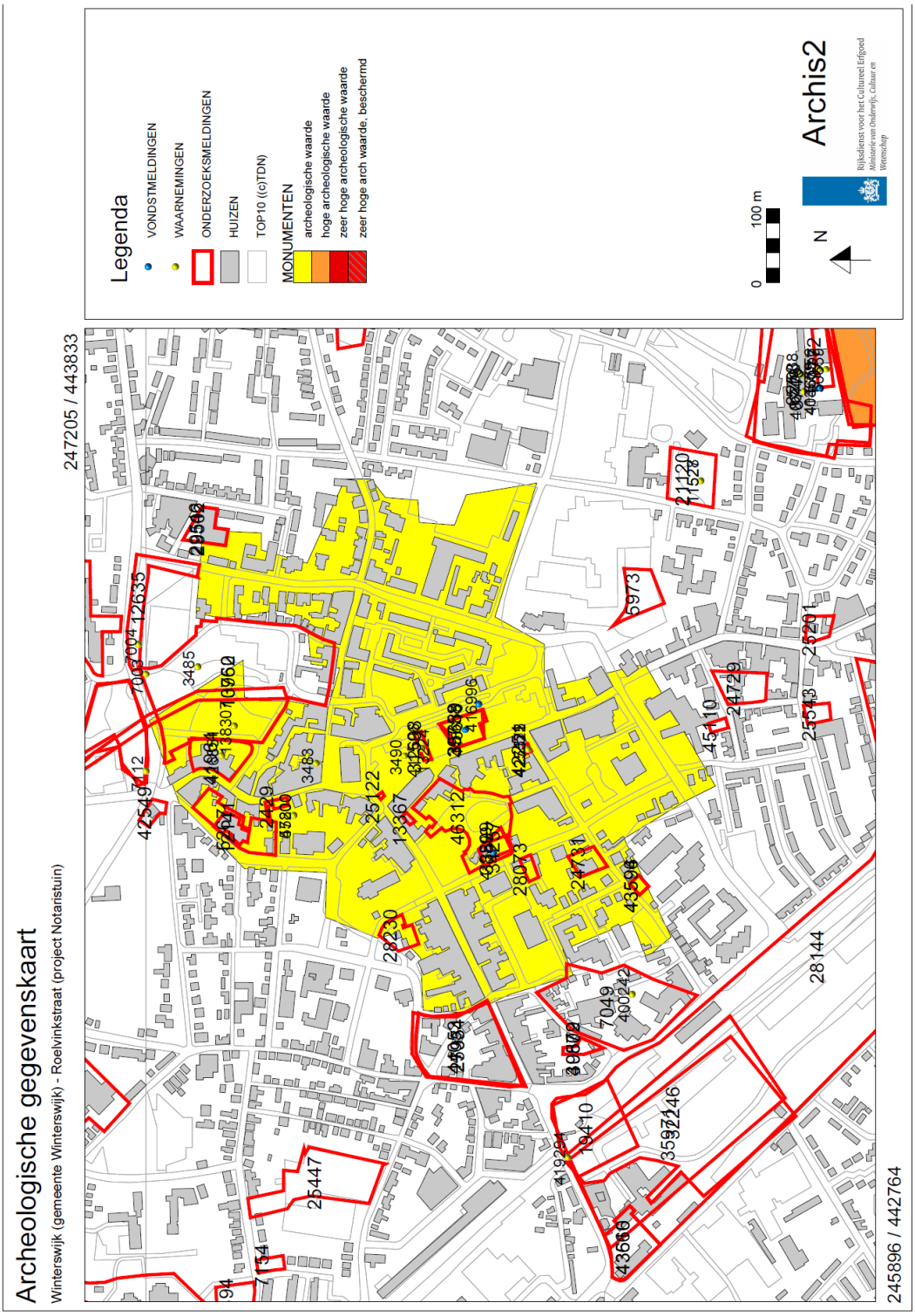
Winterswijk (gemeente Winterswijk) - Roelvinkstraat (project Notaristuin)

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda in meter +NAP

Plangebied

Afbeelding 9 Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Afbeelding 10 Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Winterswijk



Winterswijk (gemeente Winterswijk) - Roelvinkstraat (project Notaristuin)

Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Winterswijk

Legenda: zie volgende pagina

Plangebied

Archeologisch beleid van de gemeente Winterswijk

Archeologische beleidskaart

RAAP-rapport 2033 kaartbijlage 1, schaal 1:16.000

legenda

Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)	regels t.b.v. het bestemmingsplan
1 AWG categorie 1: terrein van zeer hoge archeologische waarde, wettelijk beschermd met rondom een attentiezone van 50 meter.	Behoud en bescherming in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door bevoegd gezag (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) wettelijk verplicht. Geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex art. 11 Monumentenwet 1988 toegestaan. Tevens geldt dat eventuele onderzoeksstrategieën en selectiekeuzes in overleg met de rijksdienst moeten worden vastgelegd.
2 AWG categorie 2: terrein van (hoge, zeer hoge) archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 meter.	Streven naar behoud in huidige staat en bescherming; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –Mv is, ongeacht de oppervlakte van de ingreep, archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2).
1234 monumentnummer (Archeologische Monumenten Kaart)	

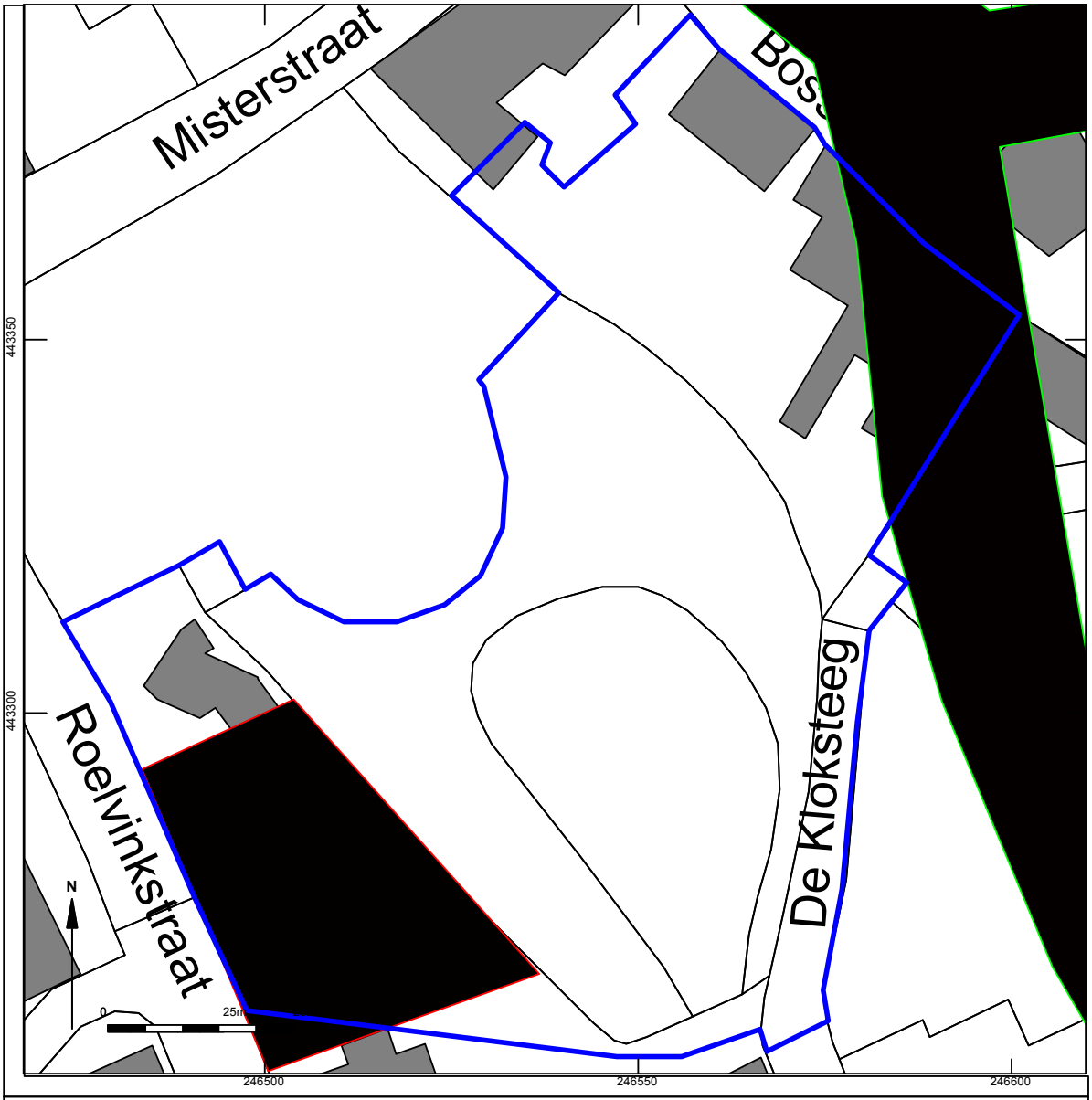
Archeologische verwachtingszones (AWV)	
3 AWV categorie 3: gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting. Historische dorpskern, 100-, 50- 25- en 5-m zones rondom archeologische vindplaats, historische boerderijlocatie of ch-waardevol landschapselement.	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen groter is dan 50 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.
4 AWV categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting en een meer dan 50 cm dikke conserverende laag.	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 40 cm -Mv.
5 AWV categorie 5: gebieden met een hoge archeologische verwachting zonder een meer dan 50 cm dikke conserverende laag.	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.
6 AWV categorie 6: gebieden met een middelmatige archeologische verwachting.	Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 1) als het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.
7 AWV categorie 7: gebieden met een lage archeologische verwachting.	Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 1) als het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen groter is dan 2500 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.

Overig

- archeologische vindplaats, historische boerderijlocaties en andere bijzondere punten
- ligging landweerwal
- water
- grens gemeente Winterswijk

RAAP 2009

Afbeelding 11 Plangebied met locaties Middeleeuwse gracht en eerder uitgevoerd onderzoek



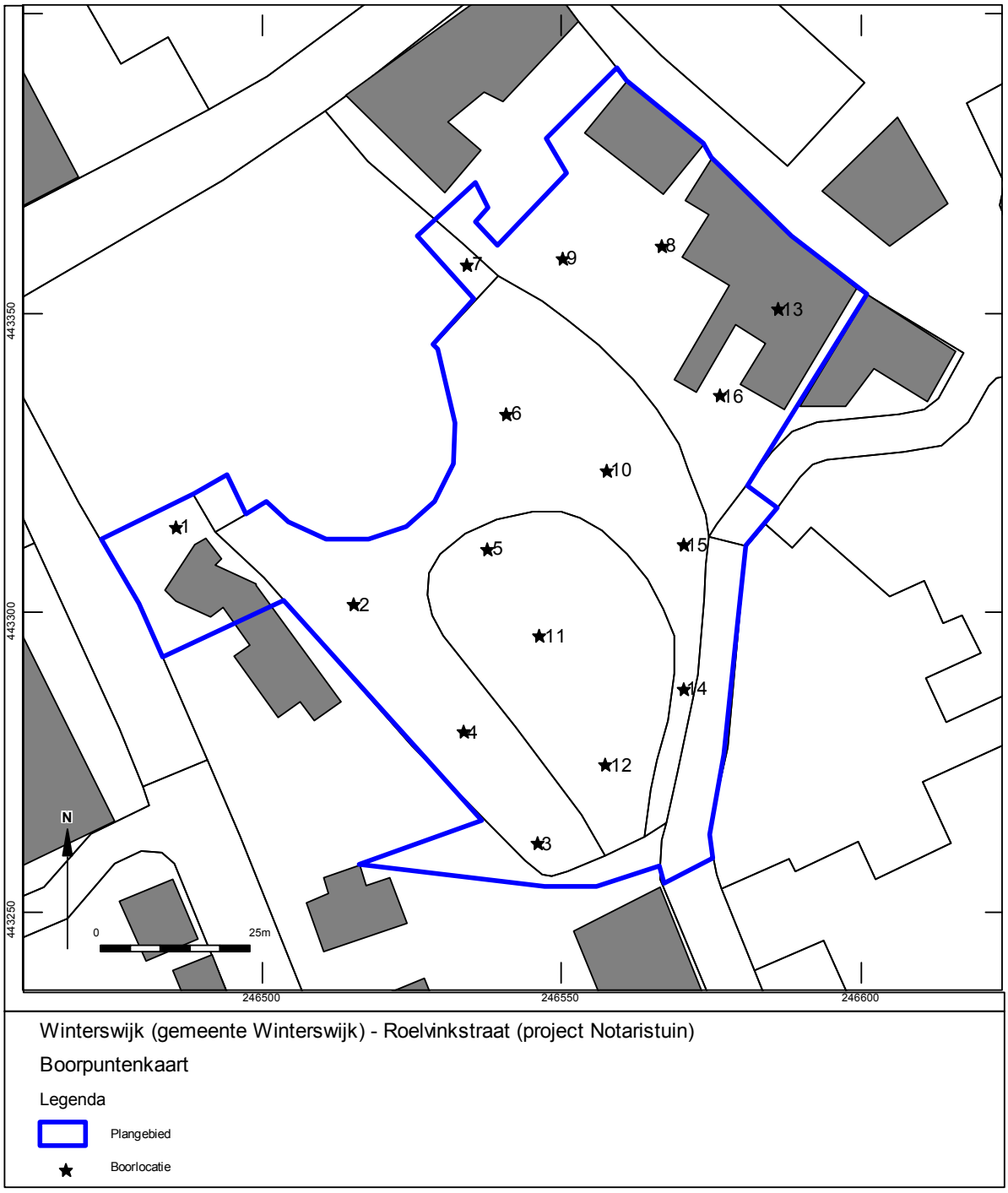
Winterswijk (gemeente Winterswijk) - Roelvinkstraat (project Notaristuin)

Detailkaart van het plangebied met locatie Middeleeuwse gracht en eerder uitgevoerd onderzoek

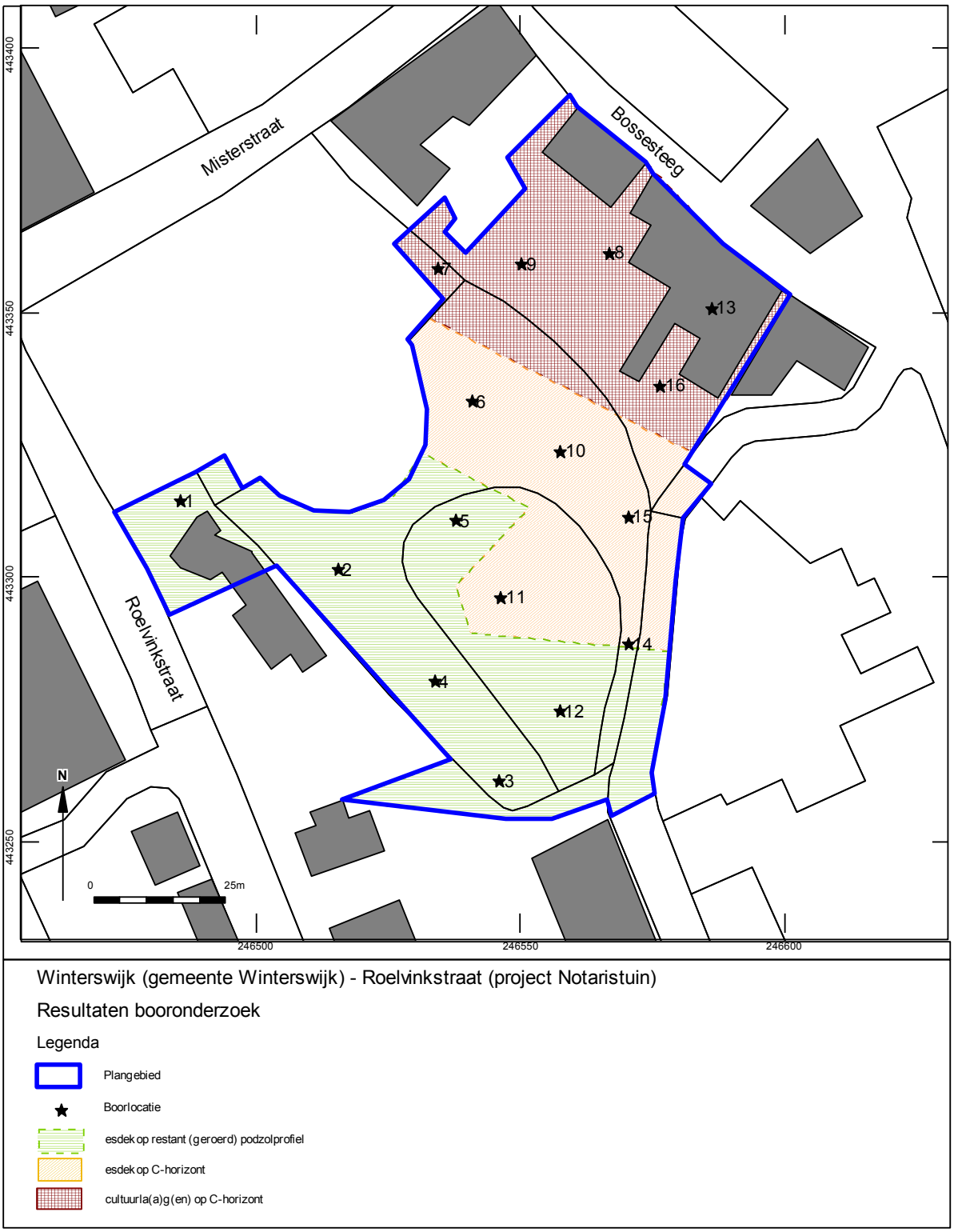
Legenda

- Plangebied
- Locatie eerder uitgevoerd onderzoek
- Vermoedelijke ligging Middeleeuwse gracht

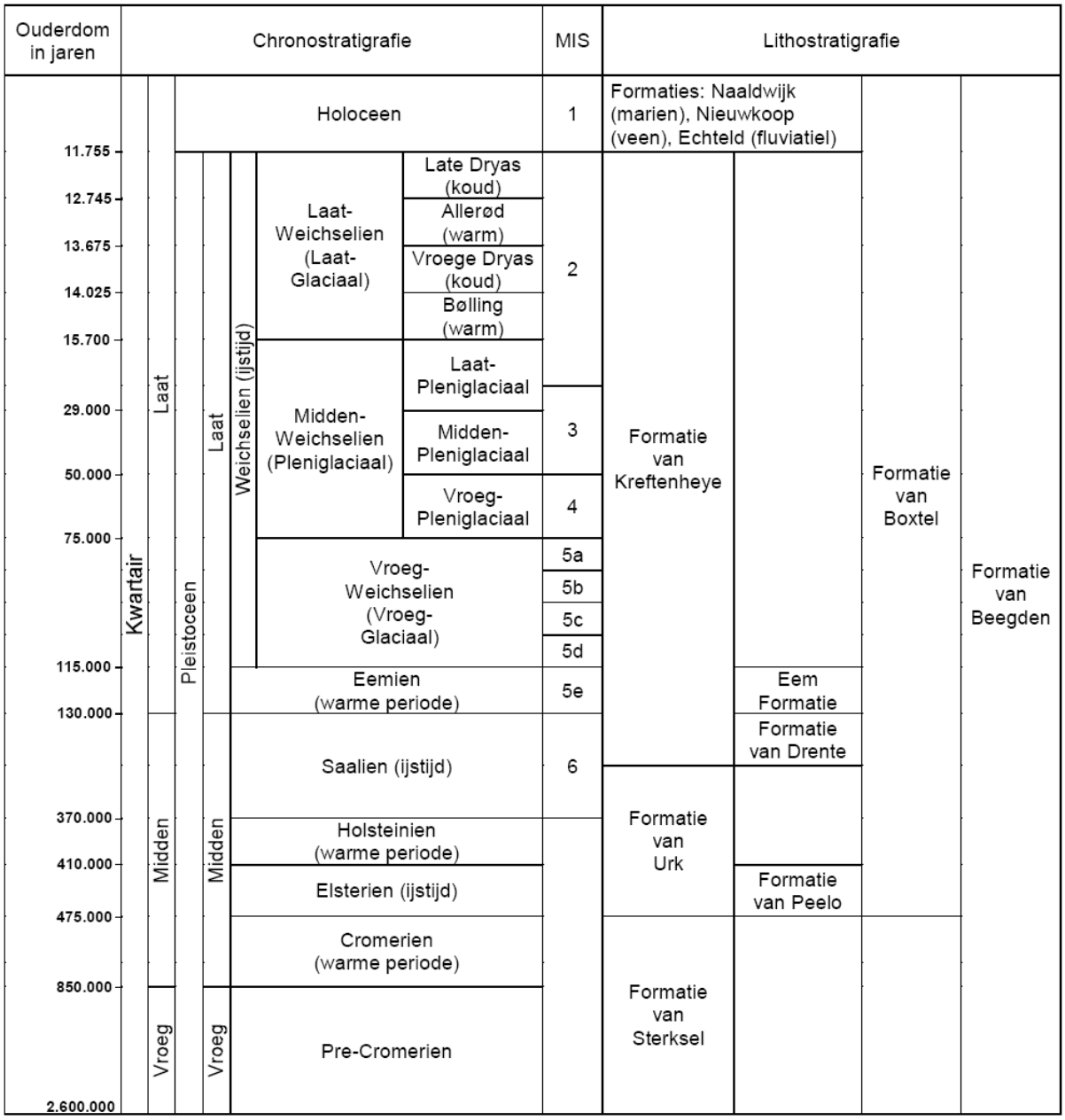
Afbeelding 12 Boorpuntenkaart

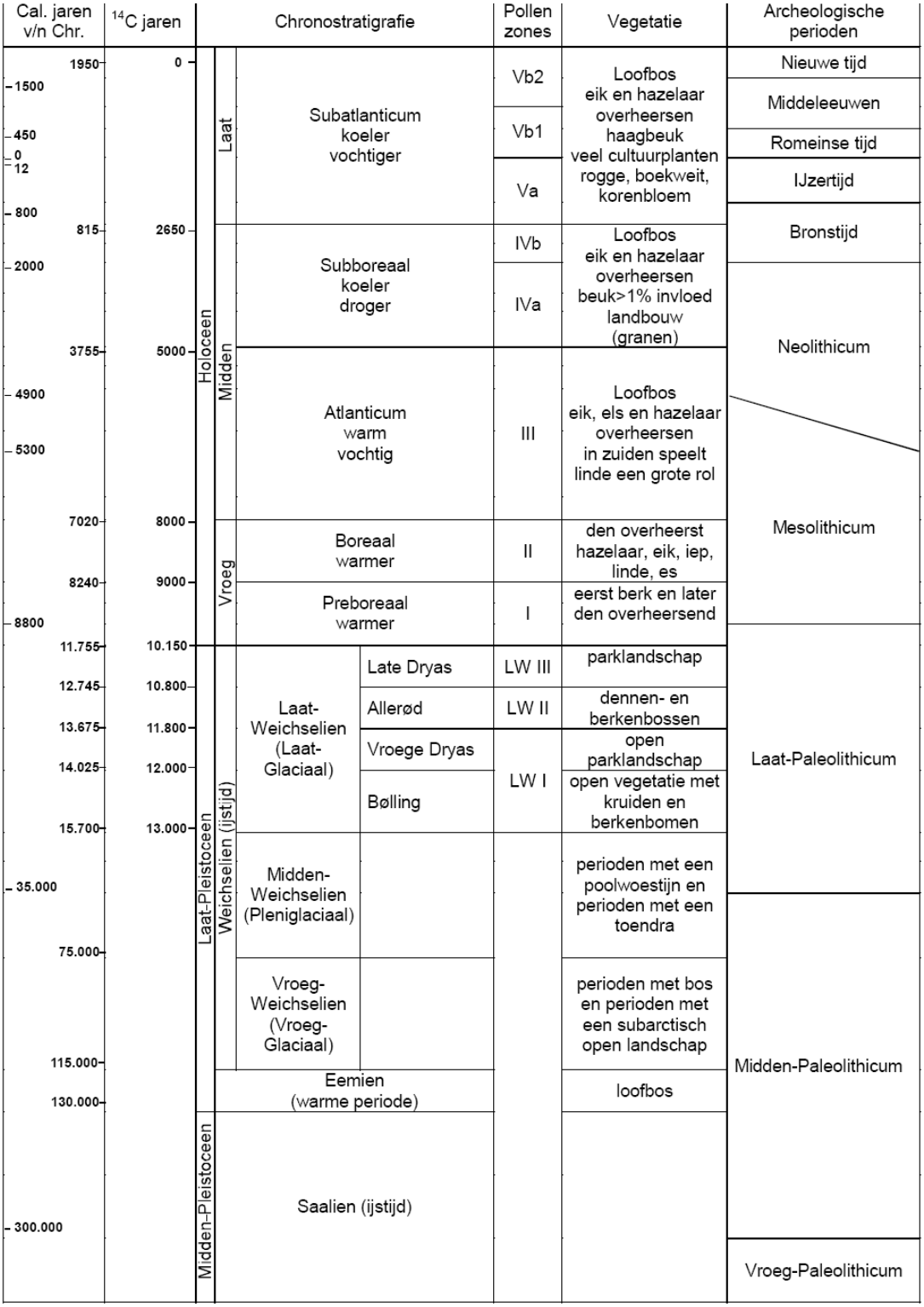


Afbeelding 13 Resultaten van het booronderzoek



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)
De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)
Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)
Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds de autochtone mesolihtische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na ging houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)
Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)
In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog altijd plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)
Met de komst van de Romeinen eindigt de Prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel Inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de *Limes*, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)
Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was

ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de tiende - elfde eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500 na Chr.-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van de adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^{e} tot het begin van de 20^{e} eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^{e} eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het AMZ-proces begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerde verwachting te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op aanwezigheid van archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het belopen van het maaiveld van het plangebied.

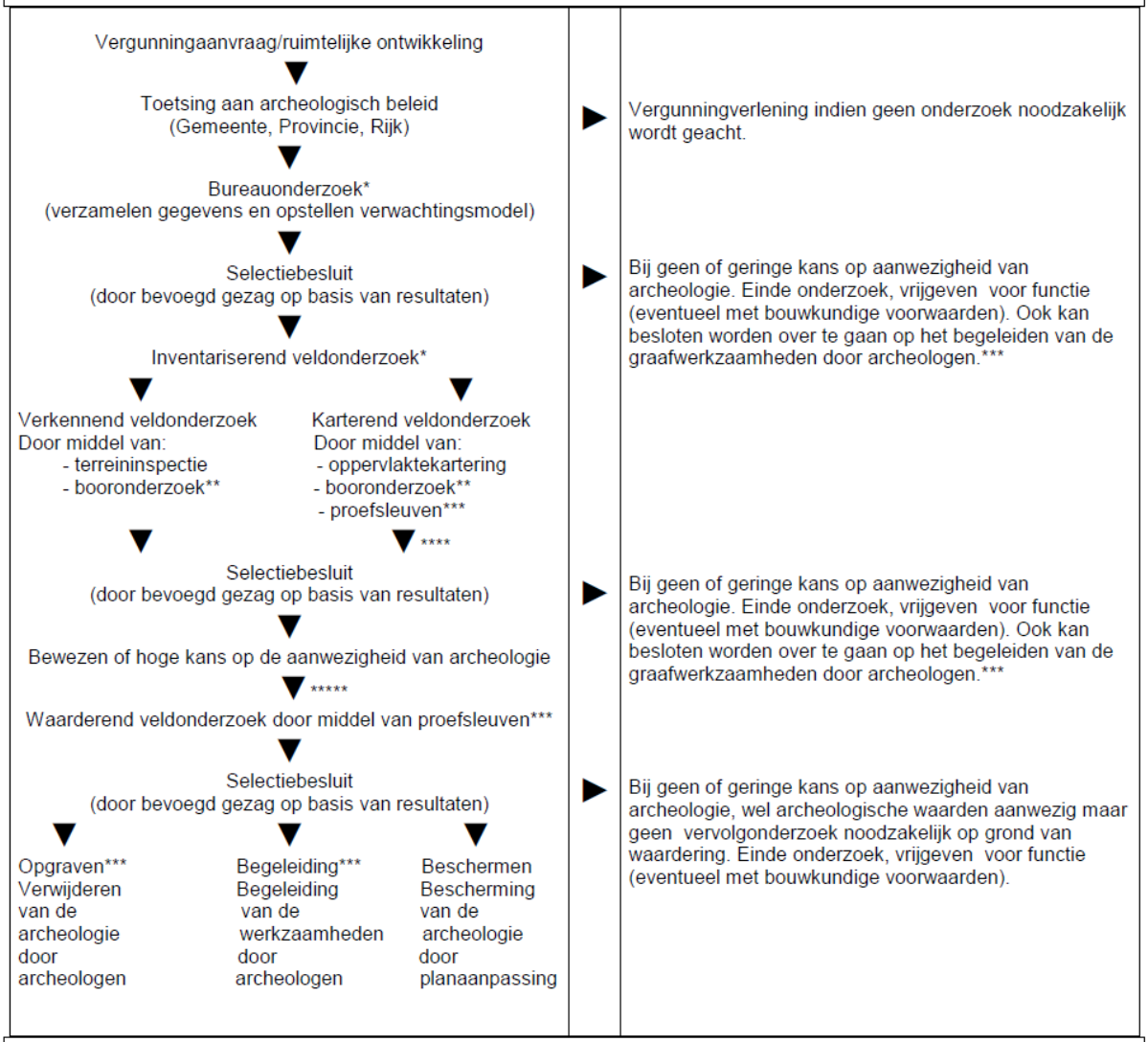
Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



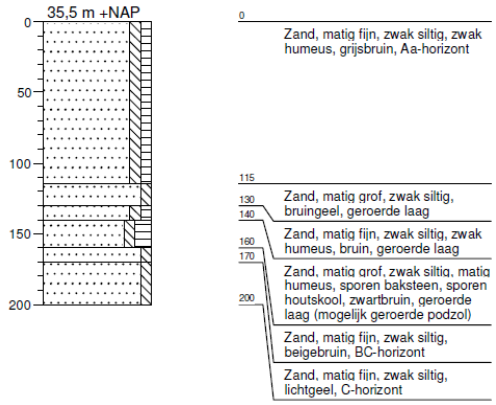
*	Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
**	Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
***	Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
****	Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.
*****	Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.

Bijlage 4 Planontwerp

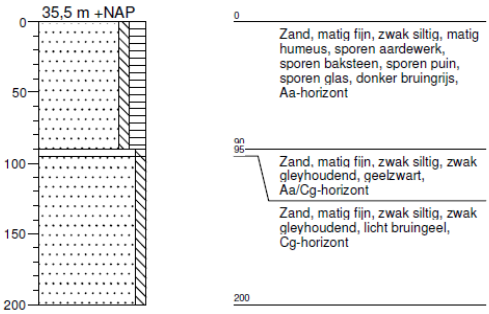


Bijlage 5 Boorprofielen

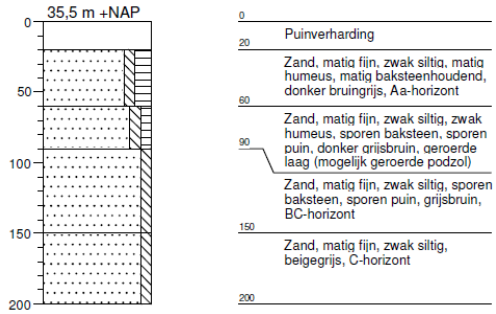
Boring: 01
X: 246486
Y: 443314



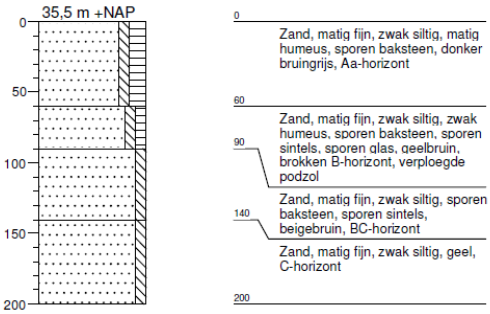
Boring: 02
X: 246515
Y: 443301



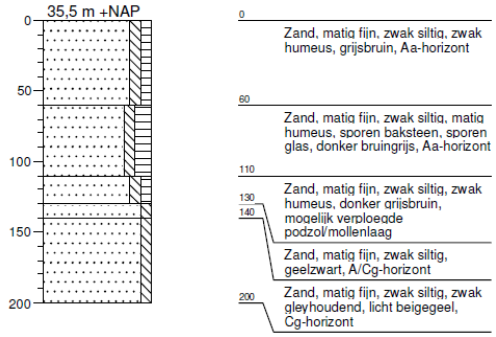
Boring: 03
X: 246546
Y: 443261



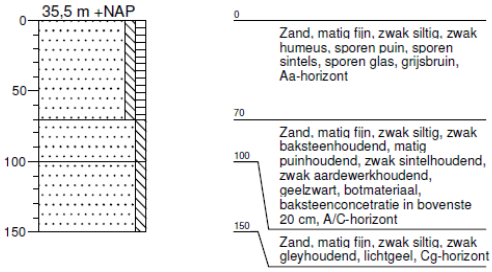
Boring: 04
X: 246534
Y: 443280



Boring: 05
X: 246538
Y: 443311

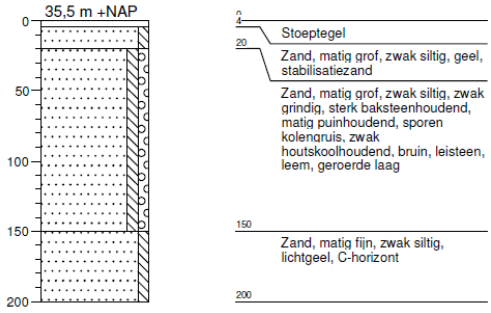


Boring: 06
X: 246541
Y: 443333



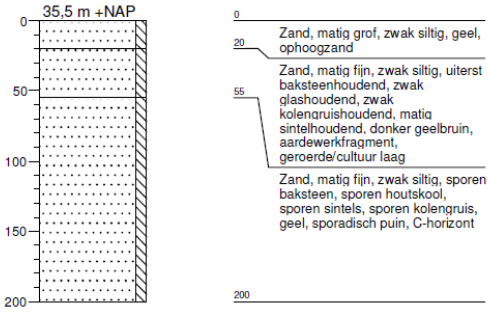
Boring: 07

X: 246534
Y: 443358



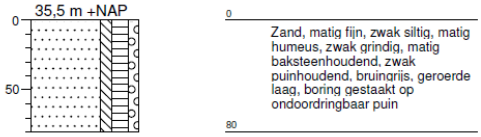
Boring: 08

X: 246567
Y: 443361



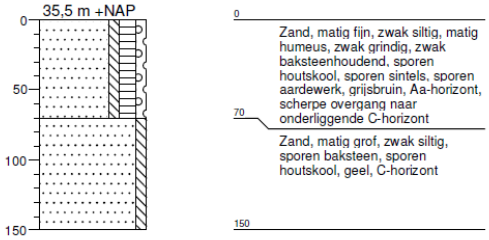
Boring: 09

X: 246550
Y: 443359



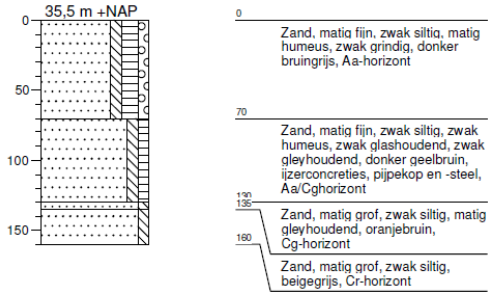
Boring: 10

X: 246558
Y: 443324



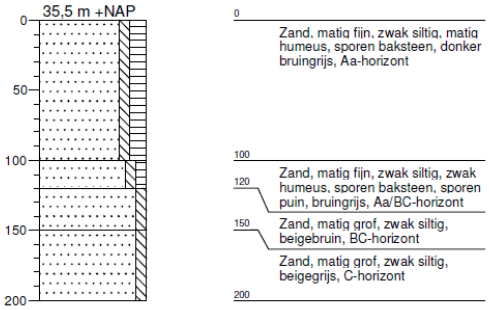
Boring: 11

X: 246546
Y: 443296



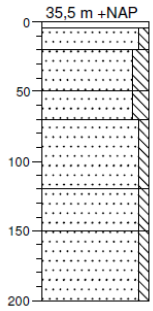
Boring: 12

X: 246557
Y: 443275



Boring: 13

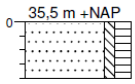
X: 246586
Y: 443351



0 – 4 Klinkerverharding
4 – 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, stabilisatiezand
20 – 50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak houtskoolhoudend, uiterst baksteenhoudend, matig puinhoudend, matig sintelhoudend, grijsbruin, geroerde/cultuur laag
50 – 70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak sintelhoudend, matig houtskoolhoudend, matig baksteenhoudend, bruingrijs, bijna volledig baksteenpuin met daaronder laag (enkele cm) met zeer veel verbrandingsresten
70 – 120 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak sintelhoudend, matig houtskoolhoudend, uiterst baksteenhoudend, matig sintelhoudend, bruingrijs, geroerde/cultuur laag
120 – 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beigebruin, Cg-horizont
150 – 200 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring: 14

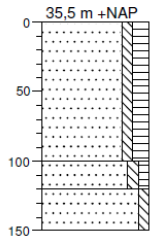
X: 246570
Y: 443287



0 – 40 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont, boring gestaakt op boomwortels (na meerdere pogingen)

Boring: 15

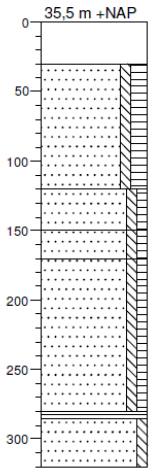
X: 246570
Y: 443311



0 – 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Aa-horizont
100 – 120 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, sporen kolengruis, sporen puin, sporen glas, bruingeel, 2 aardewerkfragmenten, Aa/C-horizont
120 – 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Boring: 16

X: 246576
Y: 443336



0 – 30 Puinstabilisatie
30 – 120 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, Aa-horizont
120 – 150 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend, sporen puin, sporen aardewerk, grijsbruin, spijker/nagel, geroerde/cultuur laag
150 – 170 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak houtskoolhoudend, matig sintelhoudend, sporen glas, grijs, veel baksteen-/huttenleemfragmenten, geroerde/cultuur laag
170 – 285 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, matig houtskoolhoudend, grijs, veel plantenresten, C-horizont
285 – 320 Veen, mineraalarm, donkerbruin, C-horizont
320 – Zand, matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont

Bijlage 6 Vermoedelijke ligging Middeleeuwse gracht (bron: RAAP-rapport 1929)

