

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

RATUMSEWEG 23

TE WINTERSWIJK-HENXEL

GEMEENTE WINTERSWIJK



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

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Ratumseweg 23 te Winterswijk-Henxel in de gemeente Winterswijk

Opdrachtgever	LTO Noord Advies Koopmanslaan 6 7005 BK Doetinchem
Project	WIN.E18.NEN
Rapportnummer	11045468
Status	Eindrapportage
Datum	19 augustus 2011
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Drs. ing. S. Schut
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. L.B. Oost
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.....	1
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	2
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	3
2.11	Geohydrologie	3
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	4
4.2.1	Uitvoering veldwerk	4
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
4.3	Grondwateronderzoek	5
4.3.1	Uitvoering veldwerk	5
4.3.2	Bemonstering	5
5.	ANALYSERESULTATEN	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Toetsingskader	6
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van LTO Noord Advies opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Ratumseweg 23 te Winterswijk-Henxel in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek 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 nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

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 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 achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Winterswijk zijn vastgesteld.

Econsultancy is onder andere 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 (contactpersonen de heer K. Meinderts en mevrouw A.M.D. van Aalten), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer H.J. Wiggers) en informatie verkregen uit de op 12 juli 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.

De onderzoekslocatie ($\pm 2.950 \text{ m}^2$) ligt aan de Ratumseweg 23, circa 1,1 km ten oosten van de kern van Winterswijk-Henxel in de gemeente Winterswijk (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Winterswijk, sectie B, nummer 6542.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 41 F, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 36 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 250.430$, $Y = 444.430$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 41, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw betrof de locatie heide en was de omgeving destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Vermoedelijk is circa vanaf de jaren '50 van de vorige eeuw het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt, bebouwd geraakt.

De onderzoekslocatie is bebouwd met een varkensstal en een mestsilo. De bebouwing is omstreeks 1985 gerealiseerd. De locatie is grotendeels onverhard. Een klein deel van de locatie is voorzien van een betonverharding. Voor het overige is de onderzoekslocatie in gebruik als weiland.

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

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Winterswijk bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

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 het buitengebied van Winterswijk-Henxel.

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevinden zich een sloot met aan de overzeide weiland;
- aan de zuidoostzijde bevinden zich het boerenerf met enkele varkensstallen en een woonhuis;
- aan de zuidwestzijde bevinden zich het boerenerf met enkele varkensstallen en een woonhuis;
- aan de noordwestzijde bevindt bevinden zich weiland.

Op een afstand van ± 15 meter ten zuidwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich, in een schuur op een betonvloer, een bovengrondse dieselolietank in een lekbak (600 l). Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie en de grondwater stromingsrichting (noordwest) is hiermee in de onderzoeksopzet van onderhavig onderzoek geen rekening gehouden.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt niet dat er vanuit de omliggende percelen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

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. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

De bebouwing is voorzien van, in goede staat verkerende (heel), asbestverdachte golfplaten. Verder zijn er aan de buitenzijde van de bebouwing geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bebouwing te slopen en een woonhuis met berging op de locatie te bouwen.

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. De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Buitengebied zand". Binnen deze zone komen geen verhoogde achtergrondgehalten in de grond voor. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 Oost, 1995 (schaal 1:50.000), uit een veldpodzol, 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 Drente.

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 grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt circa 34,5 m +NAP, waardoor het grondwater zich op de onderzoekslocatie op een diepte van 1,5 m -mv zou bevinden. Het freatisch grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 41 Oost, 1985 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde 2000 of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

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 gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 25 juli 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 16 boringen geplaatst; 12 boringen tot 1,0 m -mv, 3 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,3 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. 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.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien, tot een diepte van maximaal 0,7 m -mv, zwak sterk humeus. De ondergrond is plaatselijk tot matig zwak roesthoudend.

Ter plaatse van boring 02 is de ondergrond (traject 0,6-0,9 m -mv) matig puinhoudend. Om meer inzicht te krijgen in de omvang van deze zintuiglijke verontreiniging is de desbetreffende boring dieper doorgezet en zijn een drietal extra boringen geplaatst om een beeld te krijgen van de horizontale verspreiding van het puin in de bodem. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede 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.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,3-3,3 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 25 juli 2011 is ingeschat. 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 peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 1 augustus 2011 uitgevoerd door de heer M. Krijgsman. 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 I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 1 augustus 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S/cm}$)
07	centraal op de onderzoekslocatie	2,3-3,3	1,40	6,7	615

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 4 grond(meng)monsters samengesteld (2 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grond(meng)monster van de ondergrond). De 4 grond(meng)monsters en het grondwatermonster 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;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van 2 grond(meng)monsters het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grond(meng)monster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel II geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel II. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-50) + 02 (0-50) + 03 (0-50) + 04 (0-50) + 05 (0-40)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond noordwestelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MM2	06 (0-40) + 07 (0-50) + 08 (0-40) + 10 (0-40) + 11 (0-40)	standaardpakket	bovengrond zuidoostelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
02-2	02 (60-90)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond boring 02 (matig puinhoudend)
MM3	02 (90-140) + 03 (100-140) + 07 (50-100) + 11 (150-200)	standaardpakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Toetsingskader

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 waarden 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 circulaire. 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 de analyseresultaten van het mengmonster van 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 4b. 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 Resultaten grond- en grondwatermonsters

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

Tabel III. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-50) + 02 (0-50) + 03 (0-50) + 04 (0-50) + 05 (0-40)	-	-	-
MM2	06 (0-40) + 07 (0-50) + 08 (0-40) + 10 (0-40) + 11 (0-40)	-	-	-
02-2	02 (60-90)	zink PAK	-	-
MM3	02 (90-140) + 03 (100-140) + 07 (50-100) + 11 (150-200)	-	-	-

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

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
07-1-1	centraal op de onderzoekslocatie	-	barium	-

Op aangeven van de gemeente Winterswijk (de heer K. Meinderts) is er geen nader onderzoek uitgevoerd naar de matige verontreiniging met barium wegens het vermoedelijk regionaal voorkomen van dit metaal in het grondwater en wegens het ontbreken van een duidelijk aanwijsbare verontreinigingsbron.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van LTO Noord Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Ratumseweg 23 te Winterswijk-Hensel in de gemeente Winterswijk.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, matig fijn zand. De bovengrond is bovendien, tot een diepte van maximaal 0,7 m -mv, zwak sterk humeus. De ondergrond is plaatselijk tot matig zwak roesthoudend. Plaatselijk is de ondergrond matig puinhoudend.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. 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.

In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De matig puinhoudende ondergrond is licht verontreinigd met zink en PAK. De lichte metaal en PAK verontreiniging houdt mogelijk verband met de resten puin, welke plaatselijk in de ondergrond aangetroffen zijn.

Het grondwater is matig verontreinigd met barium. Op aangeven van de gemeente Winterswijk (de heer K. Meinders) is er geen nader onderzoek uitgevoerd naar de matige verontreiniging met barium wegens het vermoedelijk regionaal voorkomen van dit metaal in het grondwater en wegens het ontbreken van een duidelijk aanwijsbare verontreinigingsbron.

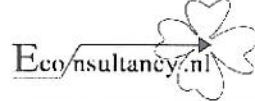
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen in de bovengrond en de matige verontreiniging in het grondwater, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Echter, gelet de matige verontreiniging met barium in het grondwater adviseerde Econsultancy om het freatisch grondwater niet te gebruiken voor besproeiing van gewassen, veedrenking of consumptie.

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.

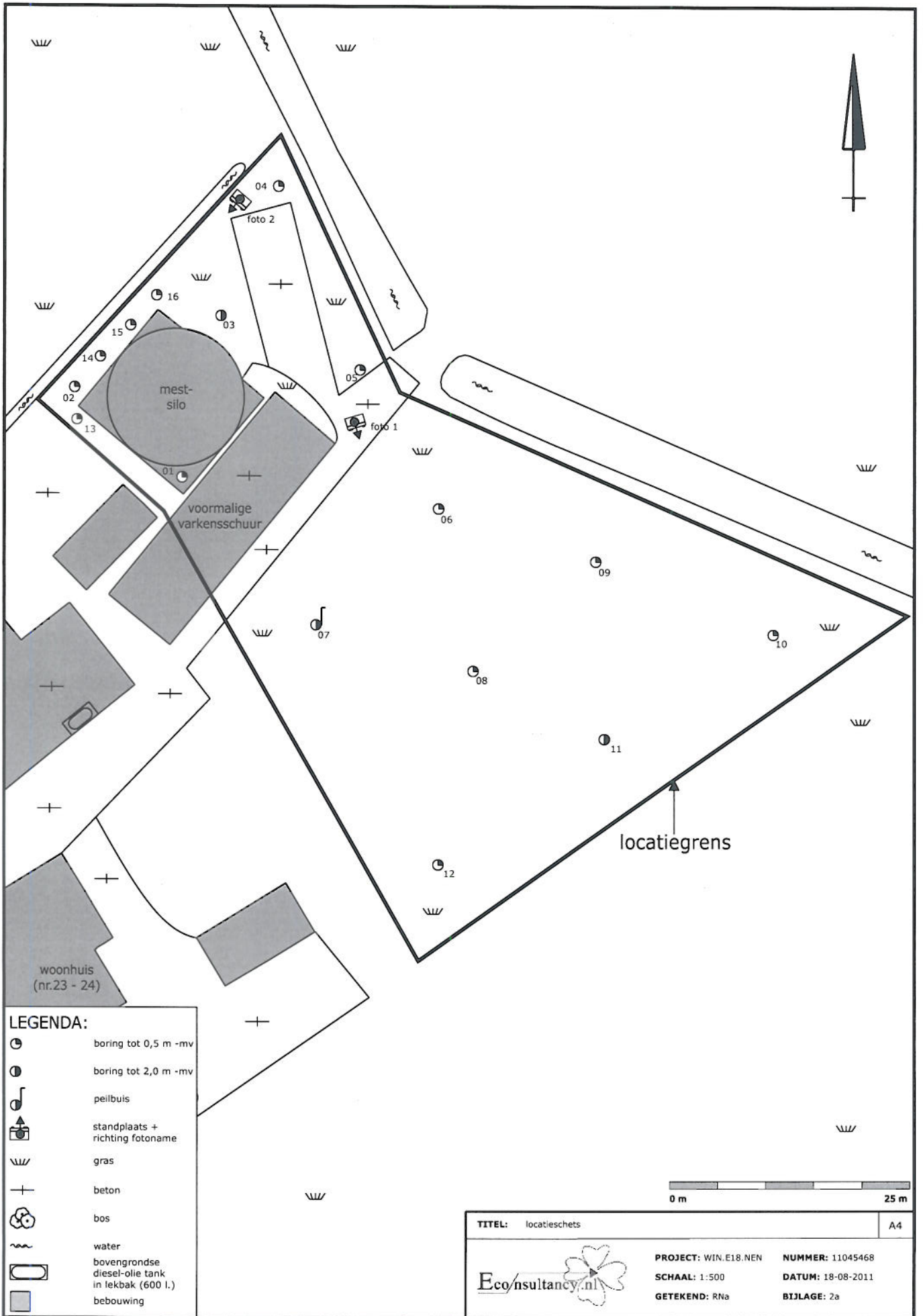


TITEL: topografische ligging van de locatie



PROJECT: WIN.E18.NEN **NUMMER:** 11045466
SCHAAL: 1:25.000 **DATUM:** 18-6-2011
KAARTBLAD: 41 F **BIJLAGE:** 1





LEGENDA:

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- standplaats + richting fotoname
- gras
- beton
- bos
- water
- bovengrondse diesel-olie tank in lekbak (600 l.)
- bebouwing

TITEL: locatieschets	A4
PROJECT: WIN.E18.NEN	NUMMER: 11045468
SCHAAL: 1:500	DATUM: 18-08-2011
GETEKEND: RNa	BIJLAGE: 2a

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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

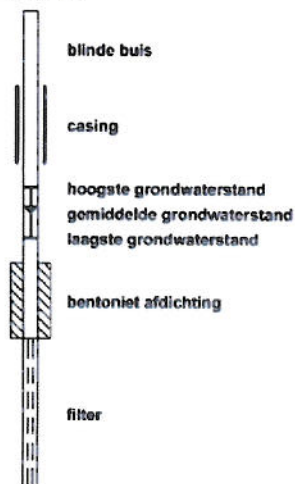
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

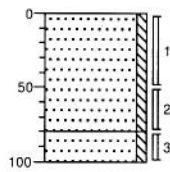
overig

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

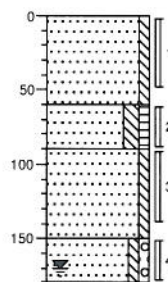
pellbuis



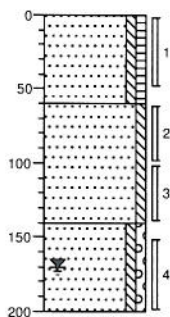
Boring: 01



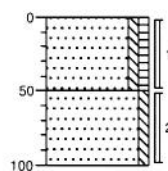
Boring: 02



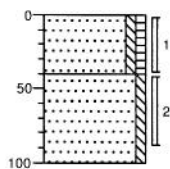
Boring: 03



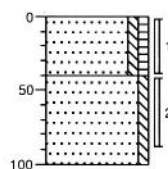
Boring: 04



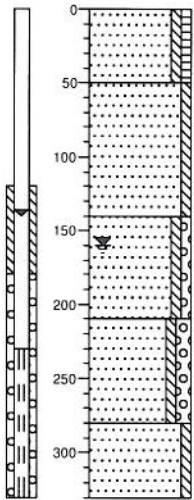
Boring: 05



Boring: 06

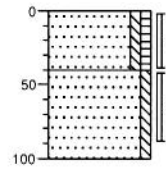


Boring: 07



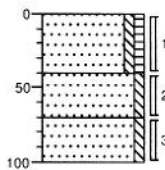
0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, witbeige
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, resten hout, lichtgrijs
210	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraalgrijs
280	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs
330	

Boring: 08



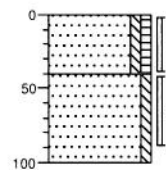
0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, witbeige
100	

Boring: 09



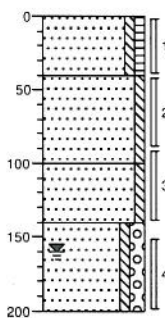
0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigegeel
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beige grijs
100	

Boring: 10



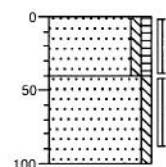
0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigegeel
100	

Boring: 11



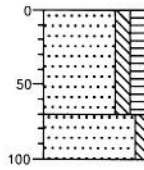
0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, grijsbeige
200	

Boring: 12



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin
100	

Boring: 13

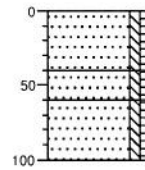


0 erf
 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

70
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beigegeel

100

Boring: 14



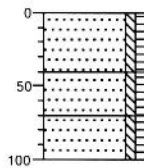
0 erf
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin

40
 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin

60 ▲
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin

100

Boring: 15



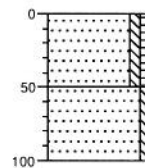
0 erf
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin

40
 Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak keienhoudend, grijsbruin

70 ▲
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs

100

Boring: 16



0 erf
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin

50
 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs

100

Bijlage 4a Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WIN.E18.NEN
Uw projectnummer : 11045468
ALcontrol rapportnummer : 11697086, versie nummer: 1

Rotterdam, 29-07-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11045468. 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 6 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