

# Inhoudsopgave

## PLANTOELICHTING

|        |                                     |    |
|--------|-------------------------------------|----|
| 1      | Inleiding.....                      | 5  |
| 1.1    | Aanleiding .....                    | 5  |
| 1.2    | Plangebied .....                    | 5  |
| 1.3    | Vigerende bestemming .....          | 6  |
| 1.4    | Leeswijzer .....                    | 6  |
| 2      | Aanleiding .....                    | 7  |
| 2.1    | Historie van het gebied .....       | 7  |
| 2.2    | Huidige situatie .....              | 7  |
| 2.2.1  | Bodem en archeologie .....          | 9  |
| 2.2.2  | Water.....                          | 10 |
| 2.2.3  | Natuur .....                        | 11 |
| 2.2.4  | Verkeer.....                        | 11 |
| 2.3    | De toekomstige situatie.....        | 11 |
| 2.3.1  | Planconcept .....                   | 11 |
| 2.3.2  | Bebouwing en beeldkwaliteit.....    | 12 |
| 2.3.3  | Bodem.....                          | 13 |
| 2.3.4  | Water.....                          | 14 |
| 2.3.5  | Cultuurhistorie .....               | 14 |
| 2.3.6  | Ecologie .....                      | 14 |
| 2.3.7  | Ontsluiting .....                   | 15 |
| 2.4    | Conclusie .....                     | 15 |
| 3      | Uitvoerbaarheid van het plan .....  | 16 |
| 3.1    | Beleidskader .....                  | 16 |
| 3.1.1  | Rijksbeleid.....                    | 16 |
| 3.1.2  | Provinciaal beleid .....            | 17 |
| 3.1.3  | Gemeentelijk beleid .....           | 18 |
| 3.2    | Onderzoeken .....                   | 18 |
| 3.2.1  | Akoestiek.....                      | 18 |
| 3.2.2  | Externe veiligheid.....             | 19 |
| 3.2.3  | Omliggende functies .....           | 19 |
| 3.2.4  | Bodem.....                          | 19 |
| 3.2.5  | Luchtkwaliteit.....                 | 20 |
| 3.2.6  | Licht(hinder) .....                 | 20 |
| 3.2.7  | Ecologie .....                      | 20 |
| 3.2.8  | Water.....                          | 21 |
| 3.2.9  | Archeologie en cultuurhistorie..... | 21 |
| 3.2.10 | Veiligheid.....                     | 22 |
| 3.3    | Economische uitvoerbaarheid.....    | 23 |
| 4      | Juridische planopzet .....          | 24 |
| 4.1    | Algemeen.....                       | 24 |
| 4.2    | Plankaart.....                      | 24 |
| 4.3    | Regels .....                        | 24 |

|       |                                      |    |
|-------|--------------------------------------|----|
| 4.3.1 | Algemeen.....                        | 24 |
| 4.3.2 | Flexibiliteitbepalingen.....         | 24 |
| 4.3.3 | Structuur.....                       | 24 |
| 4.4   | De bestemmingen.....                 | 25 |
| 5     | Resultaten inspraak en overleg ..... | 26 |
| 5.1   | Overleg.....                         | 26 |
| 5.2   | Inspraak .....                       | 26 |

BIJLAGEN

REGELS

PLANKAART

# Toelichting

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Een particulier initiatiefnemer is voornemens om aan de Vosseveldseweg te Winterswijk twee landbouwpercelen te ontwikkelen tot nieuw landgoed. De landbouwgrond wordt omgevormd tot bos en natuurterrein en er wordt een landhuis van allure opgericht. Het landhuis zal dienen voor eigen bewoning.

Aan de ontwikkeling van het landgoed wordt een aantal voorwaarden gesteld door de gemeente Winterswijk en de provincie Gelderland. Een belangrijk uitgangspunt is onder andere dat er een ecologische, landschappelijke, recreatieve en cultuurhistorische meerwaarde wordt gerealiseerd.

## 1.2 Plangebied

Het plangebied voor het nieuw te stichten landgoed ligt ingeklemd tussen de Vosseveldseweg te Winterswijk en het (voorlopig aangewezen) habitatrichtlijngebied Willink Weust. In voorbereiding op de aanleg van het landgoed zijn twee kavels landbouwgrond verworven: kadastraal bekend als nummer 8441 en 3901, sectie D kadastrale gemeente Winterswijk. Deze percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van 10,9 hectare.

**Figuur 1.1** Ligging plangebied



### **1.3 Vigerende bestemming**

In het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Winterswijk-Oost' (1989) hebben de gronden in het plangebied de volgende bestemming, respectievelijk doeleinden.

- Agrarisch gebied met visueel-ruimtelijke en/of cultuurhistorische en/of ecologische waarden: het agrarisch bedrijf en de bescherming van landschapswaarden, (b): bos, houtwallen, struwelen, weg- en erfbeplanting, (v): rust en/of het onverharde karakter van wegen.
- Beken: de waterhuishouding alsmede de bescherming van landschapswaarden.
- Houtsingel: de grond met de bestemming houtsingel is bestemd voor de bescherming van landschapswaarden, alsmede de houtoogst.

Het bestemmingsplan 'Buitengebied Winterswijk-Oost' is op 26 oktober 1989 vastgesteld door de gemeenteraad van Winterswijk en goedgekeurd door Gedeputeerde Staten van Gelderland bij besluit van 15 juni 1990.

Het realiseren van een nieuw landgoed is op gronden met deze bestemming niet mogelijk. Daarom is een wijziging van het bestemmingsplan voor het plangebied noodzakelijk.

### **1.4 Leeswijzer**

Dit bestemmingsplan bestaat uit de plantoelichting, de voorschriften en de plankaart.

In de plantoelichting worden de beweegredenen tot het geven van een bepaalde bestemming aan een gebied, evenals een interpretatie van de bestemming, gegeven. De voorschriften en de plankaart vormen samen het juridisch bindende deel van het bestemmingsplan.

## 2 Aanleiding

### 2.1 Historie van het gebied

Rondom het plangebied zijn twee landschapstypen herkenbaar: het heideontginningslandschap en het kampenlandschap.

De basis voor het kampenlandschap vormt het golvende dekzandlandschap. Dekzandruggen en -koppen werden afgewisseld met lager gelegen beekdalen. Dit landschapstype wordt al lang door de mens gebruikt, omdat de omstandigheden voor gemengde landbouw daar ideaal waren. De hoger gelegen delen waren geschikt als akker, de lager gelegen delen als weide. Zo ontstond een landschap van eenmansessen (=kamp). Deze waren vaak omgeven door houtwallen om vee en wild te keren en laaggelegen weiden in de beekdalen. Op de gronden van landgoed Den Es bevindt zich de es 'Siebelskamp'.

Tot aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw boden uitgestrekte vlakten met arme podzolgronden weinig mogelijkheden voor de landbouw. Deze vlakten werden begraasd door schapen. Op de historische kaart (zie figuur 2.1) is deze situatie goed zichtbaar. Het Vosseveld was een uitgestrekte heidevlakte met verspreide bomen en boomgroepen. Lange rechte zandpaden ontsloten het gebied.

**Figuur 2.1** Historische kaart



*Topografische kaart, situatie omstreeks 1900*

### 2.2 Huidige situatie

In de loop der tijd heeft de mens het landschap sterk beïnvloed. Door toepassing van kunstmest en ander materiaal zijn de heidevelden ontgonnen tot weide en akker. Op sommige plaatsen zijn nog restanten van het oude heidelandschap overgebleven, zoals natuurreserveaat Willink Weust en enkele direct aan het landgoed Den Es grenzende bosclementen.

Het landschap ten oosten van Winterswijk bestaat uit een afwisseling van weiden, akkers, houtwallen, bosclementen en beken. Nog steeds is het onderscheid in kampenlandschap en heideontginningslandschap goed herkenbaar (zie foto's 2.1, 2.2 en 2.3 en figuur 2.3).

Het kampenlandschap is herkenbaar aan de hoger gelegen essen, vaak omgeven door houtwallen en een grillig verloop van beken en wegen. De es, gelegen op het perceel aan de Vosseveldseweg, is ook in het huidige landschap nog goed zichtbaar en herkenbaar. Het heideontginningslandschap is te herkennen aan een meer vlakkere ligging en lange rechte wegen.

**Foto 2.1**     *Es 'de Siebelskamp'*



**Foto 2.2**     *Akker, weide en bos*



**Foto 2.3** Lange rechte wegen en beken



Landgoed Den Es ligt op de overgang van het heideontginningslandschap naar het kampen-landschap. Het achterliggende perceel maakt deel uit van het heidelandschap. Het bestaat uit heide met tamelijk veel verspreide boomgroepen. De gronden op locatie zijn momenteel in gebruik als maisakker en weide.

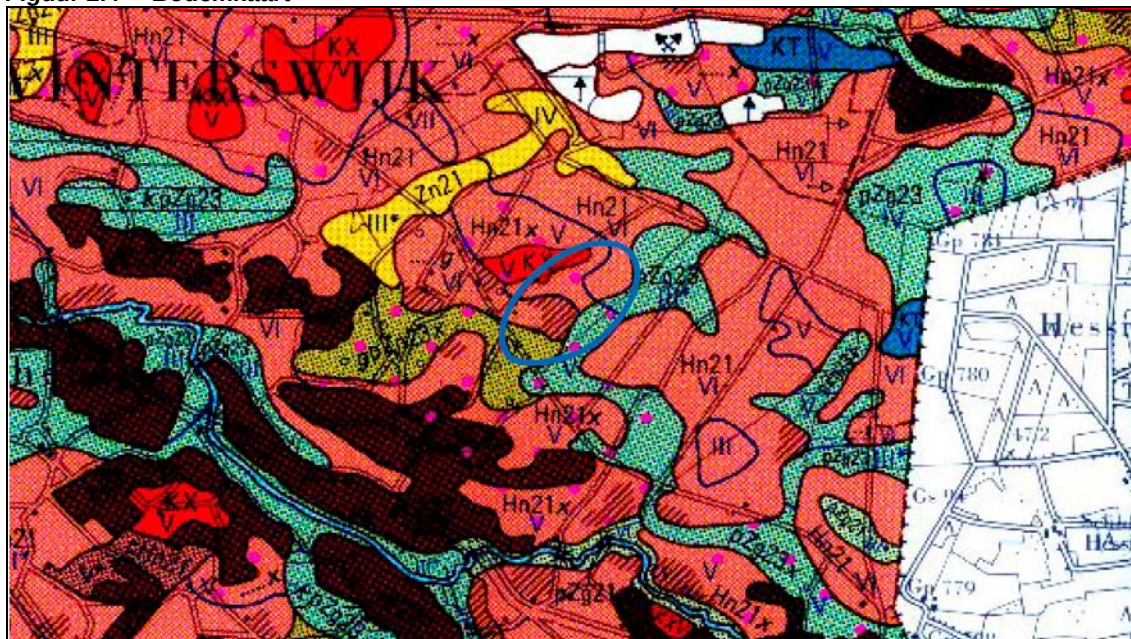
**Figuur 2.3** Topografische kaart met de huidige situatie



### 2.2.1 Bodem en archeologie

De basis voor het historische landschap is gelegen in de bodemeigenschappen. Het heidelandschap is ontstaan op podzolgronden en beekerdgronden (zie figuur 2.4). Door storende lagen in de bodemopbouw, hier nog eens versterkt door de aanwezigheid van ondiep keileem, en doordat de gronden van nature arm waren, maakt dat deze gronden ongunstig waren voor landbouwkundig gebruik.

**Figuur 2.4 Bodemkaart**



Door de Rijksdienst voor oudheidkundig bodemonderzoek is de indicatieve kaart van archeologische waarden (IKAW) ontwikkeld. Deze kaart geeft inzicht in gebieden, waarvan geen archeologische waarden bekend zijn. Door de aanwezigheid van een middelhoge en hoge verwachtingswaarde voor het plangebied wordt aanbevolen rekening te houden met eventuele archeologische vondsten. Om inzicht te krijgen in de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied is inmiddels een archeologisch onderzoek verricht (zie hiervoor paragraaf 3.2.9).

De waterhuishouding heeft een belangrijke invloed gehad op de ontwikkeling van de bodem en het gebruik door de mens. De podzolgronden en gooreerdgronden hebben een sterk fluctuerende grondwaterstand (grondwatertrappen 3/5/6). Door de storende lagen en de keileem in de ondergronden zijn de gronden nat in de herfst, winter en het voorjaar. In de zomer zijn ze droog. Goed zichtbaar op de locatie van landgoed Den Es is, dat de es over het algemeen goed gedraineerd is. Regenwater infiltreert in de es en zijgt langs de randen weer op. Bij nat weer zijn de lagere delen zichtbaar drassig.

Door natuurlijk verval is de stroomsnelheid tamelijk groot. Deze watergang stroomt samen met de Vosseveldsebeek uit in de verderop gelegen Whemerbeek, welke op zijn beurt uitmondt in de Groenlose Slinge. In paragraaf 3.2.8 wordt in het kader van de watertoets verder ingegaan op dit onderwerp.

### 2.2.3 Natuur

De beoogde locatie voor het landgoed ligt in de nabije omgeving van habitatrichtlijngebied en staatsnatuurmonument Willink Weust. Het aangrenzende perceel bos aan de oostzijde en de akker (noordzijde) zijn door de provincie Gelderland aangewezen als EHS-verwevingsgebieden. Natuurgebied Willink Weust zelf maakt onderdeel uit van de EHS-natuur. Verder grenst landgoed Den Es direct aan het groen-blauw raamwerk en kan, bij ontwikkeling, gezien worden als een uitbreiding van het raamwerk (zie voor een uitgebreidere uitleg paragraaf 3.1.1).

Kansen voor de natuur zijn er bij ontwikkeling van het landgoed volop. De ecologische betekenis van de huidige percelen grond is beperkt, maar de potentie is echter zeer groot. De ontwikkeling van landgoed Den Es kan bijdragen aan een grotere en robuuste structuur van bos en houtwallen, die reikt tot aan de steengroeve (ten noorden van het plangebied aan de Steengroeveweg) en Willink Weust. Daarnaast biedt de afwisseling in bodemtypen, in combinatie met de hoogteverschillen, mogelijkheden voor de ontwikkeling van schrale vegetatie en moeras.

Om inzicht te krijgen in de aanwezige natuurwaarden in het plangebied en de consequenties voor deze waarden door het realiseren van een nieuw landgoed is een natuurtoets uitgevoerd (zie paragraaf 3.2.7).

### 2.2.4 Verkeer

De locatie wordt goed ontsloten via de Vosseveldseweg. De Vosseveldseweg sluit aan op de kern Winterswijk en is direct aangesloten op de N319. Door het plangebied lopen geen paden en wegen.

## 2.3 De toekomstige situatie

Bij de planvorming voor landgoed Den Es heeft als belangrijk uitgangspunt gediend dat het landgoed een positieve bijdrage levert aan natuur en landschap. Ook is het plan opgezet vanuit een cultuurhistorische context. In vergelijking met de huidige situatie heeft het landgoed een gunstig effect op het landschapsbeeld, de hydrologie, de ecologische rijkdom van het gebied en op de recreatieve mogelijkheden.

### 2.3.1 Planconcept

Het is de bedoeling het landgoed te ontwikkelen binnen de vigerende beleidskaders van rijk, provincie en gemeente. Met name een winst aan landschappelijke, cultuurhistorische en ecologische kwaliteiten speelt daarbij een belangrijke rol. Het volgende overzicht geeft aan wat die specifieke winsten zijn. De oppervlakte te realiseren nieuw bos en nieuwe natuur voldoet aan de voorwaarden van de gemeente Winterswijk. Ook wordt voldaan aan de normen van de Natuurschoonwet (zie voor verdere uitleg van deze wet paragraaf 3.1.1). Tevens wordt er ongeveer één kilometer aan recreatieve paden aangelegd.

De huidige agrarische bestemming wordt omgezet in 'natuur', 'bos' en 'agrarisches cultuurlandschap'. Volgens de (recent aangepaste) Natuurschoonwet vallen door deze functieverandering de landschapselementen bos, schraalland en moeras dan samen met bos onder de noemer 'natuurterreinen'.

|                                          | Te realiseren  |     |
|------------------------------------------|----------------|-----|
| Landhuis en erf                          | 0,7 ha         | 6%  |
| Zandpaden/ bermen/ overig                | 0,4 ha         | 4%  |
| Natuurterrein (Bos, Schraalland, Moeras) | 9,4 ha         | 86% |
| Agrarisch cultuurlandschap               | 0,4 ha         | 4%  |
| <b>Totaal</b>                            | <b>10,9 ha</b> |     |

De verschillende beleidskaders, eisen en wensen zijn vertaald in een schetsontwerp. Dit ontwerp wordt hieronder weergegeven. De daarop volgende paragrafen gaan vervolgens dieper in op het planconcept.

**Figuur 2.5 Schetsontwerp landgoed Den Es**



Dit inrichtingsplan is in een gesprek tussen de initiatiefnemer en een ambtenaar van de provincie Gelderland gesproken (zie hiervoor ook paragraaf 5.1).

### 2.3.2 Bebouwing en beeldkwaliteit

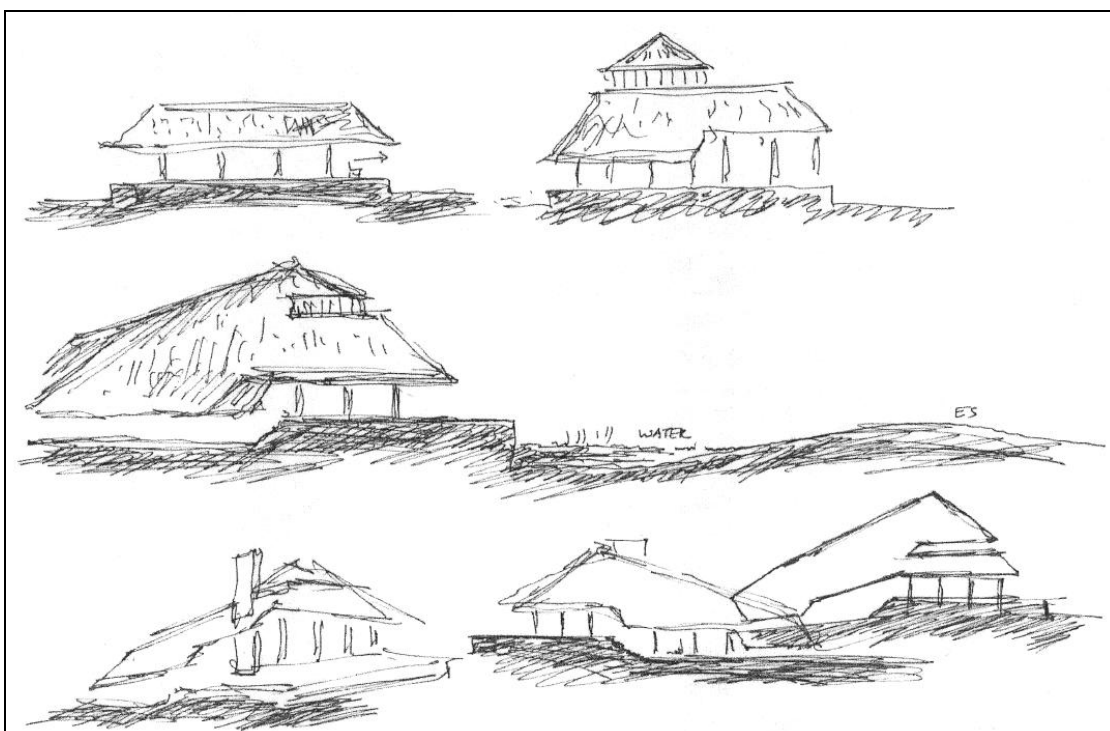
Het landschapsonwerp gaat uit van diverse zichtlijnen over het landgoed. Achter de bebouwing wordt de centrale zichtlijn benadrukt door een bomenrij (beuk). De centrale zichtlijn loopt vanuit de bebouwing, midden over de es naar de ontsluitingsweg welke uitkomt op de Vosseveldseweg. De bebouwing is gesitueerd in deze zichtlijn. Het poortgebouw ligt aan de zuidoostzijde van de es. De inrichting van het landgoed is geïnspireerd door het gebiedsplan natuur en landschap. De van oorsprong natuurlijke vegetatie wordt toegepast: cultuurgewassen rondom de es aan de voorzijde (graanakker, hagen, akkeronkruiden) en heischraal grasland en bos in het ontginningslandschap aan de achterzijde. Aan de voorzijde wordt de watergang vergraven tot een natuurlijke beek. De inrichting van het landgoed is uitgezonderd de centrale zichtlijn, informeel en natuurlijk. De natuurlijke kwaliteiten worden benut en versterkt. Natuurlijk plantmateriaal en een daarop afgestemd beheer zorgen voor realisering van de gewenste beeldkwaliteit.

Achter de es wordt een landhuis van allure gerealiseerd. Het landhuis is geïnspireerd op het landschap. De woning bevindt zich in de hoofdas van het landgoed. Vanuit de omgeving bezien, neemt het landhuis een prominente plaats in op het landgoed. Het landhuis krijgt een informeel karakter. Het is een asymmetrisch gebouw met een grote kap. De woning maakt gebruik van de hoogteverschillen in het landschap. Het woongedeelte bevindt zich iets hoger bo-

ven maaiveld. Vanuit de woonkamer en veranda is er zicht over de es. De woning benut ook de aanwezigheid van water en zichtlijnen op de omgeving. Het landhuis zal worden gebouwd met kwalitatief hoogwaardige materialen. Deze materialen zullen zorgen voor kwaliteit en uitstraling van het landhuis en geven het een voornaam karakter.

Op de as van het landgoed bevindt zich ook de entree naar het landgoed. Via deze entree met beuken aan weerszijde komt men aan op de es met daarachter het landhuis. De weg buigt voor de es af naar het poortgebouw. Het poortgebouw dient voor de opslag van materieel dat gebruikt wordt voor het beheer van het landgoed. Het poortgebouw zal in beeldvorming en uitstraling verwantschap vertonen met het landhuis. Het materiaalgebruik en de kleurstelling van de materialen zal gelijkenis tonen met het landhuis. In de uitstraling zal echter wel een verschil zichtbaar zijn tussen landhuis en poortgebouw. Qua omvang zal het poortgebouw kleiner zijn, ondergeschikt aan het landhuis. Er heeft een overleg plaatsgevonden tussen de initiatiefnemer en de heer G. Gerritsen (de gemeenteambtenaar die de stukken voorlegt aan de Welstand) op 3 december 2007. Resultaat is dat de architectuur van de bebouwing op hoofdlijnen akkoord is (zie hiervoor ook paragraaf 5.1).

Navolgende schetsen geven een indicatief beeld van het landhuis van landgoed Den Es.



### 2.3.3 Bodem

Bij de ontwikkeling van het landgoed vormt de bodemopbouw een belangrijk gegeven. De es blijft intact. Net als vroeger zal de es worden gebruikt als graanakker, waarbij ook veel ruimte is voor akkerkruiden. Dit gebruik betekent een landschappelijke en ecologische verrijking. De lager gelegen grond (podzolgronden) worden ontwikkeld tot bos en schraalland. Het gebruik zal zich richten op een geforceerde vershraling van de bouwvoor. De nattere gronden (gooreerdgronden) worden omgevormd tot nat schraalland met enkele poelen. Bij de ontwikkeling van het landgoed wordt zorgvuldig omgegaan met de bodemopbouw, zodat de kenmerken zoveel mogelijk benut en soms versterkt worden. Verstoring van waterdoorlatende lagen moet worden uitgesloten.

#### 2.3.4 Water

De van nature aanwezige verschillen in de waterhuishouding vormen de basis voor de ontwikkeling van de vegetatie. Ten noorden van de es worden door het aanbrengen van depressies in het maaiveld natte omstandigheden gestimuleerd.

De sloot aan de Vosseveldseweg krijgt een natuurlijker verloop en een ruimer stroombed op de grond van landgoed Den Es. Door een bredere bedding met flauwe oevers kan het stroombed dienen voor waterretentie. Dit buffert piekafvoeren, hetgeen een gunstig effect is. Daarnaast ontstaat er zo ruimte voor meer natuurlijke oevers.

#### 2.3.5 Cultuurhistorie

Bij het ontwerp voor het landgoed is uitgegaan van versterking van de markante vorm van de es. De es is goed herkenbaar, wat wordt versterkt door het gebruik als graanakker en een omkadering met een houtsingel.

De vormgeving van het achterliggende terrein is geïnspireerd door rechte lijnen van het heide-ontginningslandschap. Rechte zandpaden sluiten aan op het huidige patroon van zandpaden. De bouselementen zijn zodanig gesitueerd, dat doorzichten en beleving van lange lijnen worden gerespecteerd.

#### 2.3.6 Ecologie

De veelzijdige ecologische potenties worden benut bij de ontwikkeling van landgoed Den Es. Het Gebiedsplan Natuur en Landschap (zie paragraaf 3.1.2) vormt een leidraad voor de ecologische ontwikkelingen.

Nieuw bos vormt samen met bestaande bossen en houtsingels op aangrenzende percelen, een grotere aaneengesloten structuur. De beplanting zal bestaan uit inheemse (loof)houtsoorten. In de randen wordt de ontwikkeling van een boszoomvegetatie met struiken en kruiden nagestreefd. Zo ontstaat er een rijke ecologische structuur die van belang is voor een groot aantal dieren.

Op het achterste perceel wordt een schraallandvegetatie ontwikkeld. Verarming van de bouwvoor zal uiteindelijk leiden tot een (hei)schrale vegetatie. De aanwezigheid van kalk kan hier leiden tot een bijzondere vegetatie. Het beheer zal bestaan uit extensieve begrazing of een beheer van maaien en afvoeren.

De bermen van de zandpaden worden eveneens extensief beheerd. Hierdoor zal er een kruidenrijke vegetatie ontstaan die ook van belang is voor onder andere insecten, reptielen en amfibieën.

De aanwezige sloten worden gedempt of omgevormd tot moeras en poelen. Het omliggende terrein wordt ontwikkeld als ruigte. Hierdoor worden gunstige omstandigheden gecreëerd voor amfibieën.

Aan de voorzijde van het landgoed krijgt de watergang een breed natuurlijk profiel met plaatselijk (beek)begeleidend bos. De omstandigheden zullen voor een groot aantal dieren en planten verbeteren door deze ingrepen.

**Figuur 2.6** Padenstructuur rond landgoed Den Es

Bron: Stichting Staring Advies, 2007

Het landgoed zal, met uitzondering van het erf, openbaar toegankelijk zijn. Daartoe wordt ongeveer één kilometer zandpad gerealiseerd. Zie hiervoor tevens figuur 2.6.

Landgoed Den Es wordt openbaar toegankelijk voor recreanten. Ten aanzien van mogelijke parkeerplaatsen wordt opgemerkt dat Landgoed Den Es wordt aangesloten op een grotere padenstructuur in Winterswijk. In de praktijk zullen bezoekers niet alleen op Den Es een ommetje komen maken, maar komen ze voor het grotere stelsel van paden. In het buitengebied in de omgeving is volop ruimte om te parkeren. Specifieke parkeerplaatsen op het landgoed zijn daarom niet nodig.

## 2.4 Conclusie

Met de realisering van landgoed Den Es wordt de bevordering van de landschappelijke en ecologische kwaliteiten in het plangebied beoogd. Door de aanleg van bos, natuur en landschapselementen sluit de locatie aan op de omgeving en is het een aanvulling op natuureservaat Wil-link Weust. De verbetering van natuur en landschap en de aanleg van wandelpaden bewerkstelligen een openbare, toegankelijke en aantrekkelijke locatie.

## 3 Uitvoerbaarheid van het plan

### 3.1 Beleidskader

#### 3.1.1 Rijksbeleid

##### **Natuurschoonwet (2007)**

In de Natuurschoonwet zijn bepalingen opgenomen omtrent landgoederen. Om te kunnen worden gerangschikt onder de Natuurschoonwet, moet een onroerende zaak voldoen aan de criteria die zijn vastgelegd in het Rangschikkingsbesluit Natuurschoonwet 1928. Deze criteria behelzen ondermeer dat:

- de oppervlakte van de onroerende zaak minimaal vijf aaneengesloten hectare moet bedragen;
- 30% van het terrein tenminste bezet moet zijn met natuur. Volgens de aangepaste Natuurschoonwet hoeft dit niet alleen bos te zijn, maar mag dit ook bestaan uit natuurterrein of een combinatie van beide;
- het gebruik dat van de onroerende zaak wordt gemaakt, geen inbreuk op het natuurschoon mag maken.

Door te voldoen aan bovenstaande criteria kan de eigenaar van het terrein voor fiscale faciliteiten in aanmerking komen. Hiernaast moet de eigenaar dan voldoen aan twee verplichtingen:

- het landgoed moet gedurende een periode van 25 jaar als zodanig in stand worden gehouden;
- er mag geen opgaand hout worden geveld, anders dan volgens de regels van normaal bosbeheer noodzakelijk of gebruikelijk is.

Landgoed Den Es voldoet aan bovenstaande voorwaarden en wordt gerangschikt als NSW-landgoed.

##### **Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn**

Het nabijgelegen natuurreservaat Willink Weust behoort tot de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en is aangewezen als habitatrichtlijngebied (ofwel Natura2000-gebied).

De EHS bestaat in Gelderland uit bestaande natuurgebieden, verwevingsgebieden en verbindingzones die belangrijke gebieden met elkaar verbinden. Binnen of nabij de EHS geldt in principe de 'nee, tenzij' -benadering. Dit houdt in dat bestemmingswijziging niet mogelijk is als daarmee de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Voor verwevingsgebieden geldt hetzelfde ruimtelijke beleid als voor EHS natuur, maar met een aantal verschillen. Ten eerste kan regulier agrarisch gebruik worden voortgezet. Daarnaast is er ruimte voor extensieve vormen van recreatie. Als laatste is er ruimte voor nieuwe landgoederen.

Het plangebied van landgoed Den Es valt echter buiten het EHS-natuurgebied Willink Weust en is niet aangemerkt als verweving. Het ligt echter wel in de invloedssfeer van het natuurreservaat. De afstand van het plangebied naar het natuurreservaat bedraagt hemelsbreed minder dan één kilometer. Om te toetsen of door de realisatie van het landgoed de kenmerken of waarden van het plangebied niet significant worden aangetast is een natuurtoets uitgevoerd. Zie daarvoor paragraaf 3.2.7.

### **Flora en Faunawet (1998)**

De Flora- en Faunawet regelt de wettelijke bescherming van in het wild levende planten en dieren. Deze bescherming houdt onder meer in, dat handelingen waarmee beschermde dieren worden verontrust, verjaagd, gevangen of gedood zijn verboden. Ook het verontrusten en beschadigen van rust- en voortplantingsplaatsen van beschermde dieren is verboden.

De wettelijk verplichte natuurtoets onderzoekt op welke manieren ruimtelijke plannen kunnen worden ingepast in de Flora- en Faunawet. Verder verlangt de huidige wetgeving een gedegen onderzoek naar flora en fauna in verband met de zorgplicht die de wet een plannenmaker oplegt.

#### **3.1.2 Provinciaal beleid**

### **Structuurvisie Gelderland 2005**

Op 1 juli 2008 trad de nieuwe Wet ruimtelijke ordening in werking. De nieuwe wet verandert niets aan de inhoud van het Streekplan 'Gelderland 2005'. Het enige is dat in de nieuwe wet de term 'streekplan' niet meer gebruikt wordt. Daarvoor in de plaats heet het streekplan 'structuurvisie'.

Ter bevordering van de landschappelijke en ecologische kwaliteit, de toegankelijkheid en de aantrekkelijkheid voor recreanten met name wandelaars, wordt in Gelderland de mogelijkheid geboden om nieuwe landgoederen aan te leggen.

Als definitie van een nieuw landgoed geldt: een openbaar toegankelijk bos- en/of natuurcomplex (al dan niet met overige gronden) met daarin een woongebouw van allure met in beginsel maximaal drie wooneenheden en een minimale omvang van het nieuwe bos of natuurgebied van vijf hectare.

Nieuwe landgoederen kunnen gesticht worden in delen van het groenblauwe raamwerk (EHS-verweving, EHS-verbindingszones) en in het multifunctioneel gebied. Nieuwe landgoederen kunnen niet worden gerealiseerd in EHS-natuur, waardevol open gebied, in weidevogel en ganzengebieden van provinciaal belang of in het concentratiegebied voor intensieve teelten. Gebieden die met name geschikt geacht worden, zijn gebieden met een grote mate van verweving, gebieden waar bosaanleg gewenst is, grondwaterbeschermingsgebieden en dergelijke. De locatie van het beoogde landgoed is in de structuurvisie aangeduid als 'waardevol landschap' en maakt deel uit van de categorie 'Multifunctioneel gebied'. Het ontwikkelen van een nieuw landgoed in het plangebied is dus toegestaan. Bijkomend feit is dat landgoed Den Es direct grenst aan het 'Groen Blauw Raamwerk'. In dit raamwerk ligt het beleidsaccent op het beschermen en versterken van aanwezige kwetsbare waarden en belangen. De gebieden waar deze zaken zijn geconcentreerd, zijn kwetsbaar voor intensieve vormen van ruimtegebruik. Deze gebieden zijn de EHS en waardevolle open gebieden, alsmede de gebieden waar meer ruimte voor water moet worden gecreëerd. Het provinciaal planologisch beleid is gericht op het vrijwaren van deze gebieden van intensieve gebruiksvormen. De provincie zet daarom bij functieverandering in op natuurbeheer en extensieve (verblijfs)recreatie. Door de ontwikkeling van het landgoed kan Den Es als een uitbreiding op het Groen-Blauwe Raamwerk worden beschouwd.

Het is mogelijk om landgoederen te stichten met een veelvoud van minstens vijf hectare openbaar toegankelijk bos en/of natuur, waarbij in een woongebouw een veelvoud van drie wooneenheden wordt geschapen, mits passend bij de kwaliteiten van de plek. Hierbij kunnen bijvoorbeeld water- en verkeersaspecten in het geding zijn.

De hoofdfunctie van het nieuwe gebouw of de nieuwe gebouwen, is wonen. Een daaraan ondergeschikte kantoorfunctie is acceptabel.

Bij initiatieven voor een nieuw landgoed dient er sprake te zijn van een totaalvisie inclusief inrichtingsplan, beeldkwaliteitsplan en exploitatieopzet. Een inrichtingsplan is opgenomen. Verder is er een globale beeldkwaliteitsparagraaf opgenomen, omdat er nog geen gedetailleerd ontwerp voor de gebouwen aanwezig is. De exploitatieopzet zal in een later stadium in dit plan worden opgenomen.

Behalve de bestemmingsplanwijziging dient de gemeente met de initiatiefnemer voor een nieuw landgoed een privaatrechtelijke overeenkomst met kettingbeding af te sluiten over de inrichting en beheer van het nieuwe landgoed. Deze overeenkomst dient bij het bestemmingsplan te worden gevoegd. Het gaat immers ook om het duurzaam in stand houden van de landgoedkwaliteiten.

### **Gebiedsplan Natuur en Landschap (2006)**

In het Gebiedsplan heeft de provincie Gelderland vastgelegd waar welke natuur aanwezig is of gewenst is. De provincie wil natuur veiligstellen. Dit doet zij door het verlenen van subsidies voor aankoop van natuur, voor inrichting en beheer van natuur of door vergoedingen voor een aangepaste bedrijfsvoering op een agrarisch bedrijf. Zo blijven bestaande natuurgebieden behouden en is het mogelijk nieuwe natuurgebieden te ontwikkelen.

In het gebiedsplan is de 'stimuleringskaart nieuwe natuur 2005' opgenomen. De locatie van landgoed Den Es wordt hierop aangemerkt als 'zoekgebied kleinschalige natuurontwikkeling door particulieren'. Doel hiervan is het realiseren van kleine natuurgebieden tot circa drie hectare.

Diverse maatregelen aangaande een gebied worden door de provincie Gelderland gestimuleerd. Deze maatregelen worden in het gebiedsplan aangegeven. Maatregelen die voor het plangebied worden gestimuleerd, zijn:

- randen en zomen: kruidenrijke perceelranden langs bos, watergang of landschapselement. Belangrijk is een situering op het zuiden (in de zon), onbemest en onbeweid;
- stapsteen amfibie: twee tot vier afzonderlijke poelen met ieder een grootte van 2 tot 30 are, een waterdiepte in de diepste delen van ten hoogste 50 centimeter in de zomer, flauwe oevers en aanleg nabij bestaande landschapselementen.

#### **3.1.3 Gemeentelijk beleid**

### **Landschapsbeleidsplan Gemeente Winterswijk (1996)**

Het gemeentelijk landschapsbeleid is verwoord in het landschapsbeleidsplan. Voor het Vosseveld (een deelgebied van het beleidsplan waaronder het plangebied Den Es valt) geeft dit plan aan dat het Vosseveld landschappelijk gezien niet bijzonder is, geologisch echter wel. Het gebied is kwetsbaar voor ingrepen in de bodem. Daarnaast heeft het Vosseveld bijzondere potenties voor de aanleg van bos door de aanwezigheid van Muschelkalkgesteente.

### **Visie buitengebied gemeente Winterswijk (2005)**

De gemeente Winterswijk werkt aan een herziening van het bestemmingsplan buitengebied. Als onderdeel van deze herziening is een visie voor het buitengebied opgesteld.

In deze visie worden aangegeven, dat de realisatie van nieuwe landgoederen om grote zorgvuldigheid vraagt. Voorkomen moet worden dat het kleinschalige landschap dichtslibt met bos door de ontwikkeling van landgoederen. Om landschappelijke inpassing te waarborgen, moet op landgoederen die worden gerealiseerd ruimte worden gereserveerd voor niet alleen bos, maar ook voor landbouwgronden of extensieve graslanden. Nieuwe landgoederen met een nieuw te bouwen landhuis, zullen slechts in beperkte mate worden toegestaan. Dit mede vanwege de relatief grote bouwmassa van het landhuis.

Nieuwe landgoederen zullen alleen worden toegestaan, indien er een grote winst is te behalen voor natuur, landschap, cultuurhistorie en recreatief medegebruik.

## **3.2 Onderzoeken**

### **3.2.1 Akoestiek**

De locatie van de woning wordt geplaatst op meer dan 300 meter van de Vosseveldseweg. Hiermee komt de woning buiten de geluidszone van de weg (deze is 250 meter) te liggen. Toetsing aan de Wet geluidhinder voor het onderdeel weglawaai is dan niet meer aan de orde. Wel komt de woning nu dichterbij de steengroeve te liggen.

Deze ligt op een gezoneerd industrieterrein. Hiervoor geldt een geluidszone. Deze zone is in het kader van de milieuvergunning opgesteld. De geluidszone is gebaseerd op de 50 dB(A) geluidscontour van 1993.

Binnen deze zone mogen geen nieuwe geluidsgevoelige objecten worden opgericht. De woning ligt echter op ruime afstand van deze contour, zodat er geen problemen zijn met dit aspect.

### 3.2.2 Externe veiligheid

- *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)*

Volgens de Integrale Herziening Buitengebied Winterswijk (2007) valt de steengroeve aan de Steengroeveweg niet onder het Bevi. Het is een provinciale inrichting. De steengroeve is opgenomen in het Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS) vanwege munitieopslag maar er zijn geen risicocontouren aangegeven die over het plangebied lopen.

- *Buisleidingen*

Er zijn geen hogedrukaardgasleidingen op of in de buurt van het plangebied aanwezig.

- *Transport*

Binnen Winterswijk zijn geen verkeersaders aanwezig met een risicocontour buiten de wegen zelf.

Geen van bovengenoemde aspecten zijn dus aan de orde in het plangebied.

### 3.2.3 Omliggende functies

Nabij het plangebied zijn bouwkavels aan de Vosseveldseweg 6, 9 en 11 gelegen.

- Vosseveldseweg 6 betreft een melkrundveebedrijf.

- Vosseveldseweg 9 betreft een groothandel in hout- en bouwmaterialen.

Bovengenoemde bedrijven worden niet belemmerd in eventuele uitbreidingsmogelijkheden door de aanleg van landgoed Den Es. Ook belemmeren deze bedrijven de voorgenomen vorming van landgoed Den Es niet.

- Vosseveldseweg 11

Op 8 oktober 2002 is vastgelegd dat toen al meer dan drie jaar geen dieren meer werden gehouden op de locatie. Tijdens een controle op 13 januari 1999 werd reeds geconstateerd dat een deel van de stallen niet meer aanwezig was en dat er geen dieren meer werden gehouden. De vergunning in het kader van de Wet milieubeheer is echter nog wel van kracht. Er bestaat een mogelijkheid dat het bedrijf van de ruimte in deze vergunning in een later stadium nog gebruik gaat maken. Wanneer van de vergunde rechten gebruik wordt gemaakt, zal het bedrijf later geen hinder ondervinden van de ontwikkeling van landgoed Den Es.

Wanneer in de toekomst wordt uitgebreid buiten de vergunde rechten dan zal in een (revisie) vergunningsprocedure het aspect 'Ammoniak' wederom moeten worden beoordeeld.

### 3.2.4 Bodem

In juni 2007 is een verkennend bodemonderzoek verricht. In juli 2009 is aanvullend onderzoek verricht naar aanleiding van verplaatsing van het poortgebouw als reactie op een zienswijze. De nieuwe locatie van het poortgebouw is onderzocht. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NVN 5725). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Ten aanzien van het onderzoek uit 2007 (locatie van het landhuis) is het volgende geconstateerd. Er hebben boringen plaatsgevonden op basis van de hypothese 'de gehele locatie is onverdacht'. De bodem bestaat tot de verkende diepte van 2,5 m maaiveld uit matig fijn zand. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Zowel visueel als in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op basis van de analysesresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- in zowel de boven- als de ondergrond geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen zijn;
- in het grondwater een licht verhoogd gehalte chroom is aangetroffen.

Ten aanzien van het aanvullende onderzoek uit 2009 (nieuwe locatie van het poortgebouw): in geen van de grondmonsters is één van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er volgens beide onderzoeken op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein. Echter, vrijgekomen grond mag niet zonder meer in het grondverkeer worden opgenomen.

### 3.2.5 Luchtkwaliteit

De Rapportage Luchtkwaliteit 2006 voor de gemeente Winterswijk geeft aan dat er geen knelpunten waren in 2006 en dat ook in 2010 en 2020 geen overschrijdingen van de luchtkwaliteit worden verwacht. Dit rapport betreft de rapportage over de luchtkwaliteit van de gemeente Winterswijk in de provincie Gelderland voor het jaar 2006 conform het besluit luchtkwaliteit 2005 (Stb. 2006, 316) van 23 juni 2005.

### 3.2.6 Licht(hinder)

Bij het aanleggen van verlichting wordt er rekening gehouden met vleermuizen. Opgaande landschapselementen zullen niet worden aangelicht. Er zal terughoudend worden omgegaan met verlichting. Op basis van deze uitgangspunten zijn er geen knelpunten te verwachten.

### 3.2.7 Ecologie

De natuurtoets (en bijbehorend veldonderzoek) is in juni 2007 verricht. Dit wettelijk verplichte onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een quick scan. Het doel van de scan is te inventariseren of door geplande werkzaamheden schade kan ontstaan aan populaties van beschermde soorten en hoe deze schade beperkt of gecompenseerd kan worden. Het voorkomen van beschermende planten en dieren in het plangebied wordt nagegaan. Daarnaast wordt onderzocht op welke wijze de plannen voor de locatie in overeenstemming gebracht kunnen worden met hetgeen bepaald is in de Flora- en Faunawet.

Dit rapport is opgesteld conform het voorschrift zoals opgenomen in het aanvraagformulier 'Aanvraag ontheffing, ingevolge artikel 75, vierde deel, onderdeel C, Flora- en Faunawet (Ontheffing voor ruimtelijke ingrepen)'.

Uit het onderzoek kunnen de volgende zaken worden geconcludeerd. Het plangebied heeft geen beschermde status in het kader van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de Natuurbeschermingswet. Het maakt geen onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. Door de omvorming van het terrein in een landgoed zal het leefgebied van diverse diersoorten veranderen. In vergelijking met de huidige gebruiksfunctie zal het gebied voor flora en fauna in kwaliteit sterk toenemen.

Het is niet aannemelijk dat beschermde soorten tijdens de werkzaamheden zullen worden verstoord dan wel gedood. Belangrijk is wel dat werkzaamheden, die storend kunnen zijn voor broedvogels, buiten het broedseizoen (15 maart – 15 juli) plaatsvinden. Ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet hoeft daarom volgens het onderzoek niet te worden aangevraagd. Negatieve invloed op de EHS zal door de geplande ingreep verwaarloosbaar zijn, aangezien er geen grondwater onttrokken wordt en geen waardevolle biotopen vernietigd worden. De mogelijke marginale effecten op de huidige EHS zullen ruimschoots worden gecompenseerd door de realisering van nieuwe natuur op het landgoed. Ontheffing in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de EHS hoeft volgens het onderzoek niet te worden aangevraagd.

Op hemelsbreed 500 meter afstand bevindt zich natuurgebied Willink Weust en Heksenbos. Als er negatieve gevolgen zouden ontstaan voor dit gebied is een vergunning nodig in het kader van de Natuurbeschermingswet.

Gezien vanuit de geformuleerde instandhoudingsdoelen voor dit gebied zou een negatieve invloed zou kunnen ontstaan door:

- een toenemende ontwatering in de omgeving van de Willink Weust
- een extreme vernatting in de omgeving van de Willink Weust
- een toename van de uitstoot van stoffen in de omgeving van de Willink Weust die voor de in stand te houden habitattypen schadelijk kunnen zijn.

De aanleg van het landgoed zal geen significante negatieve invloed hebben op de instandhoudingsdoelen voor Willink Weust. Een vergunning in het kader van de natuurbeschermingswet is derhalve niet nodig.

### 3.2.8 Water

In juni 2007 is de watertoets in het plangebied van landgoed Den Es uitgevoerd. Het wateradvies dat Waterschap Rijn en IJssel heeft verstrekt, luidt als volgt.

- Het opheffen van de aanwezige drainage.
- Het verleggen, verondiepen en verbreden van de A-watergang langs de Vosseveldseweg ter hoogte van het landgoed.
- De verharde oppervlakken niet laten afwateren op het riool.

Indien infiltratie niet kan plaatsvinden, zal afvoer van hemelwater op een andere wijze plaatsvinden. Bijvoorbeeld door de aanleg van een kleine retentievijver. Het hemelwater zal niet worden aangesloten op de riolering.

De woning zal, voor wat betreft het vuilwater, worden aangesloten op de gemeentelijke riolering.

Deze adviezen worden ten uitvoer gebracht. Het opheffen van de drainage wordt door het waterschap uitgevoerd.

Met uitzondering van de hiervoor beschreven adviezen van het waterschap hebben waterhuishoudkundige aspecten niet geleid tot aanpassing van het plan.

### 3.2.9 Archeologie en cultuurhistorie

Door de Rijksdienst voor oudheidkundig bodemonderzoek is de indicatieve kaart van archeologische waarden (IKAW) ontwikkeld. Deze kaart geeft inzicht in gebieden waarvan geen archeologische waarden bekend zijn. Door de aanwezigheid van een middelhoge en hoge verwachtingswaarde voor het plangebied wordt aanbevolen rekening te houden met eventuele archeologische vondsten. Om inzicht te krijgen in de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied is inmiddels een archeologisch onderzoek verricht.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in juni 2007 (ADC rapport 1024). Het bureauonderzoek is uitgevoerd om informatie over bekende of verwachte waarden binnen het plangebied te verwerven. Het onderzoek is verricht conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.1. Er zijn twee deellocaties onderzocht. Conclusie van de bureaustudie is om een karterend bodemonderzoek te verrichten om de middelhoge en hoge verwachtingen van het bureauonderzoek te toetsen.

Het karterend bodemonderzoek is uitgevoerd door RAAP Archeologisch adviesbureau (in opdracht van Rouwmaat Groep) in augustus 2008 (referentienummer WIWV1). De conclusie van dit verkennende archeologische bodemonderzoek is dat er tijdens het veldonderzoek geen archeologische resten zijn aangetroffen op de locaties van het nieuw te bouwen landhuis en poortgebouw. Geconcludeerd kan worden dat bij de realisatie van de nieuwbouw zeer waarschijnlijk geen archeologische resten zullen worden verstoord. Op basis hiervan wordt aanbevolen om in het plangebied van landgoed Den Es geen aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten en het deelgebied vrij te geven.

### 3.2.10 Veiligheid

Uit een reactie van de gemeente Winterwijk aan de initiatiefnemer blijkt de plaatsing van een brandkraan ter hoogte van de "ingang" van het landgoed aan de Vosseveldseweg noodzakelijk volgens de brandweer.

Bij aanleg van het landgoed (infrastructuur, kabels en leidingen) wordt er overlegd over de noodzaak van aanleg van een brandkraan. Er zal worden overwogen of het mogelijk is om bluswater uit een aan te leggen vijver te betrekken. Deze werkwijze zal in overleg met de betrokken brandweer worden geïnitieerd.

### 3.3 Economische uitvoerbaarheid

Op 1 juli 2008 is de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) in werking gegaan. Van deze nieuwe wet maakt de grondexploitatie (grex) deel uit. Ten aanzien van deze wet kan het volgende worden gesteld ten aanzien van de economische uitvoerbaarheid van het plan.

Het plangebied is in particulier eigendom. De eigenaar draagt zorg voor de realisatie van het nieuwe landgoed en ook voor de kosten van de openbare ruimte. De gemeente Winterswijk loopt bij de uitvoering van het plan geen financieel risico en zal niet investeren in landgoed Den Es. Om de aanlegkosten te verduidelijken is hieronder een exploitatieopzet opgenomen.

Een beheersovereenkomst wat betreft de instandhouding van het landgoed, derdenbeding, boetebeding, het overhevelen van planschade en dergelijke zal door de gemeente Winterswijk worden opgesteld en bijgevoegd.

| <b>Kosten</b>          |                      |
|------------------------|----------------------|
| Verwerving             | € 400.000,-          |
| Wegen en paden         | € 20.000,-           |
| Terreininrichting      | € 40.000,-           |
| Bouw- en woonrijpmaken | € 10.000,-           |
| Bouwkosten             | € 600.000,-          |
| Plankosten             | € 60.000,-           |
| Beplanting             | € 60.000,-           |
| <b>Totaal</b>          | <b>€ 1.190.000,-</b> |

## 4 Juridische planopzet

### 4.1 Algemeen

Dit bestemmingsplan vormt de juridische basis voor de realisatie van het bouwplan. Dit bestemmingsplan bestaat uit een plankaart, regels en toelichting. Op de plankaart zijn de bestemmingen aangegeven. De regels bevatten de materiële inhoud van de bestemmingen. De plankaart en de regels vormen het juridische toetsingskader voor ruimtelijke en functionele ontwikkelingen in het plangebied. De plantoelichting beschrijft de aan het plan ten grondslag liggende gedachten, maar maakt geen deel uit van het bestemmingsplan als zodanig.

### 4.2 Plankaart

Op de plankaart worden de bestemmingen weergegeven. In de regels is vervolgens per bestemming geregeld welk gebruik en welke bebouwing is toegestaan. Naast bestemmingen zijn op de plankaart ook aanduidingen opgenomen. Een aanduiding (lijn, letter, cijfer of symbool) betekent in de regel iets 'extra's' ten opzichte van de bestemmingsregeling (gebruik en/of bebouwing). Een aanduiding heeft alleen betekenis als in de regels aan de betreffende aanduiding een gevolg wordt verbonden. Sommige aanduidingen hebben een indicatieve betekenis, bijvoorbeeld topografische gegevens.

### 4.3 Regels

#### 4.3.1 Algemeen

De regels geven inhoud aan de op de plankaart aangegeven bestemmingen. Ze geven aan waarvoor de gronden en opstallen al dan niet gebruikt mogen worden en wat en hoe er gebouwd mag worden. Bij de opzet van de regels is getracht het aantal regels zo beperkt mogelijk te houden en slechts datgene te regelen, dat werkelijk noodzakelijk is.

#### 4.3.2 Flexibiliteitsbepalingen

Het kan in een concrete situatie voorkomen dat afwijking van de gestelde normen gewenst is. Hiertoe zijn in het bestemmingsplan flexibiliteitsbepalingen opgenomen, te weten vrijstellingsbevoegdheden.

De bevoegdheid om vrijstelling van bepaalde normen te verlenen is gebaseerd op artikel 15 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. De uitvoering ervan berust bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente. Deze flexibiliteitsbepaling maakt afwijkingen van geringe aard mogelijk, waarbij de aan de grond toegekende bestemming gehandhaafd blijft.

#### 4.3.3 Structuur

De regels zijn onderverdeeld in de volgende vier hoofdstukken.

1. Inleidende bepalingen.
2. Bestemmingsbepalingen.
3. Algemene bepalingen.
4. Overgangs- en slotbepalingen.

In hoofdstuk 1 worden enkele in de regels gehanteerde begrippen nader verklaard, zodat interpretatieproblemen zoveel mogelijk worden voorkomen. Daarnaast wordt aangegeven op welke wijze bepaalde afmetingen dienen te worden gemeten.

Hoofdstuk 2 bevat de bestemmingen met per bestemming een beschrijving van de toegestane gebruiksvormen en bebouwing. Eventueel zijn ook vrijstellingsbevoegdheden opgenomen.

De hoofdstukken 3 en 4 bevatten de algemene, slot- en overgangsbepalingen.

#### **4.4 De bestemmingen**

Hieronder worden de bestemmingen kort nader toegelicht.

Bestemming 'Agrarisch met waarden – Landschapswaarden' (A-Lw) (artikel 3)

De op de plankaart voor Agrarisch met waarden - landschapswaarden aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a de uitoefening van een grondgebonden agrarisch bedrijf;
- b het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van de volgende landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden.

Bestemming 'Overig – gemengd' (O-gd) (artikel 4)

De op de plankaart voor Overig – gemengd aangewezen gronden zijn bestemd voor een beheersgebouw ten behoeve van het landgoed, ten behoeve van stalling, beheer, onderhoud en opslag in verband met het landgoed, met bijbehorende bebouwing, voorzieningen en erven.

Bestemmingen 'Bos' (Bo) (artikel 5) en 'Natuur' (N) (artikel 6)

De bestemming 'Bos' is toegekend aan de gronden waarop bos en bebossing wordt gerealiseerd.

De bestemming 'Natuur' wordt gelegd op een groot deel van het landgoedterrein. Deze bestemming voorziet in een bredere gebruiksvorm. Het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van natuurwetenschappelijke waarden staat hierin voorop, maar tevens wordt ruimte geboden aan semi-agrarische gebruiksvormen als weide en akkerland. Ook extensieve dagrecreatie is mogelijk. In deze bestemming is ook een aanlegvergunningstelsel opgenomen.

In beide bestemmingen zijn de bouwmogelijkheden beperkt. Alleen bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegestaan met een beperkte bouwhoogte.

Bestemming 'Wonen' (W) (artikel 7)

Dit is de belangrijkste bestemming van dit bestemmingsplan. Binnen deze bestemming is het gebruik van gronden ten behoeve van woondoeleinden (landgoed) toegelaten.

## 5 Resultaten inspraak en overleg

### 5.1 Overleg

Er heeft een overleg plaatsgevonden tussen initiatiefnemer en een ambtenaar van de provincie Gelderland over het inrichtingsplan voor Landgoed Den Es. Resultaat van dat overleg is dat de provincie zich kan vinden in het plan en daar akkoord mee is.

In kader van de watertoets heeft overleg met het waterschap plaatsgevonden en is de watertoets geaccordeerd.

Het archeologisch onderzoek is beoordeeld door de regionaal archeoloog van de regio Achterhoek en akkoord bevonden.

Verder is er gesproken met Gerrit Gerritsen (gemeente Winterswijk) en welstand (Gelders Genootschap) over de woning en overige gebouwen. Resultaat van het gesprek is dat de beeldkwaliteit van bebouwing en landgoed akkoord bevonden is.

### 5.2 Inspraak

Het ontwerp bestemmingsplan heeft ter inzage gelegen gedurende 6 weken vanaf 10 december 2008.

Er zijn twee zienswijzen ingediend:

#### 1 Zienswijze familie Reesink (is ingetrokken)

De zienswijze van de familie Reesink is na overleg ingetrokken. Voor het intrekken van deze zienswijze was het wel noodzakelijk om het poortgebouw te verplaatsen in oostelijke richting. Het bestemmingsplan is hierop aangepast. Het onderdeel beeldkwaliteit is aangepast, er heeft nader onderzoek van bodem plaatsgevonden. Op de plankaart is de nieuwe locatie van het poortgebouw aangegeven.

#### 2 Zienswijze familie Te Hofsté

Datum zienswijze: 15 januari 2009

Indiener zienswijze: Familie Te Hofsté, Winterswijk

De familie Te Hofsté maakt haar zienswijze kenbaar ten aanzien van vier punten:

1. invloed op Verinkbos
2. aantasting gebied
3. ontbreken vergunning in kader van NB wet
4. aantasting waterhuishouding

De overige aangevoerde twee punten (5 en 6) betreft twee bijlagen die bovengenoemde vier punten moeten ondersteunen. In de behandeling van de zienswijze wordt dan ook niet specifiek ingegaan op punt 5 en 6.

1. Verinkbos
- "...Het bouwen van een landhuis grenzend aan het Verinkbos mag niet gebeuren daar dat tot irritatie en afsluiting van dit bos zal leiden etcetera...."

*Het Verinkbos zal volledig intact blijven. Het beoogde plan voor landgoed Den Es ligt geheel op eigen terrein, grenzend aan het Verinkbos. Aansluitend aan het Verinkbos is nieuw bos geplant, ter grootte van 1900 m<sup>2</sup>. Het landhuis wordt gerealiseerd op een afstand van 50 meter tot aan de rand van het Verinkbos. Er mag worden aangenomen dat de woning op deze*

*afstand, met aanleg van het nieuwe bos als extra buffer, geen invloed heeft op het hippisch gebruik van het Verinkbos.*

## 2. Aantasting gebied

- Het gebied staat bekend als de Siebelskamp. Naamsverandering is vernietiging van een stukje historie.

*Het gebied zal bekend blijven bestaan als de Siebelskamp. In het juridisch traject van bestemmingswijziging heeft het plan de naam Den Es meegekregen. Dit doet geen afbreuk aan de historische waarde die de naam 'Siebelskamp' met zich meebrengt.*

- Het huidige agrarisch gebied is open met houtwallen, bossen en een es. Het open karakter wordt verstoord door het bouwen van het landhuis en poortgebouw. De es wordt vergraven door wegen en kabels en leidingen. Het bouwen leidt tot verstening en past niet op deze plek. Meer wegen leidt tot versnippering.

*Het plan beoogt het realiseren van een nieuw landgoed, een initiatief dat past in het beleid van de provincie Gelderland om nieuwe natuur te ontwikkelen. Het plan is geënt op de cultuurhistorische, landschappelijke situatie van het gebied. De es vormt in het plan een markant element dat juist uitgangspunt vormt voor de opzet van het landgoed. De contouren blijven intact en worden versterkt door beplanting. De es wordt niet vergraven. De toegangsweg naar de woning (met daaronder kabels en leidingen) loopt om de es heen. Het landhuis en poortgebouw bevinden zich naast de es, zoals ook vroeger bebouwing altijd aan de rand naast de es werd gesitueerd. De situering van de bebouwing en de weg zijn ingegeven door de van nature aanwezige situatie. Voor de woning is gezocht naar een gebouw met allure. Het landhuis bestaat uit een woonlaag met grote kap en heeft een maximale hoogte van 12 meter. Het is daarmee zeker niet hoger dan een gemiddelde boerderij in de omgeving. De woning bevindt zich op circa 500 meter van de woning van de familie Hofsté. Er wordt een nieuw landhuis met bijgebouw opgericht. Tegelijkertijd wordt agrarische cultuurgrond omgezet in natuur, waarvan een 3,5 hectare bestaat uit nieuw bos. Zichtlijnen en de oorspronkelijke verkavelingstructuur blijven gehandhaafd. Omdat bebouwing wordt gecompenseerd door - meer dan het provinciale beleid vereist- natuur en bos is er geen sprake van verstening.*

*Het landhuis wordt als onderdeel van een nieuw landgoed gerealiseerd. Het provinciale streekplan geeft aan dat in daarvoor geschikt geachte gebieden –waartoe ook de omgeving van Den Es behoort- minste vijf hectare natuur moet worden gerealiseerd. Zowel de gemeente Winterswijk als de provincie Gelderland stellen als eis dat 5 ha nieuwe natuur wordt gerealiseerd in ruil voor een landhuis met drie wooneenheden. Landgoed Den Es bestaat uit één wooneenheid waarvoor ruim 9 ha nieuwe natuur wordt gerealiseerd en voldoet ruimschoots aan de wettelijke vereisten. Een voorwaarde voor het realiseren van een nieuw landgoed is dat het wordt opengesteld voor publiek levert deze nieuwe natuur een waardevolle bijdrage aan de beleving van de bezoeker.*

*Het beleid geeft aan dat een nieuw landgoed opengesteld moet zijn. Er is slechts sprake van een smalle toegangsweg naar de woning die alleen door de eigenaar zal worden gebruikt. Voor het overige is er sprake van enkele zandwegen, die horen in deze omgeving en hebben bovendien ook een landschappelijke en ecologische betekenis (bermflora).*

## 3. Natuurbeschermingswet (NB-wet)

- Op hemelsbreed 500 meter afstand bevindt zich Staatsmonument Willinks Weust en Heksenbos. Er ontbreekt een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet voor dit waardevolle gebied. Verder wordt aangevoerd dat er verstoring van de flora en fauna zal optreden.

*Voor de Willink Weust zijn instandhoudingsdoelen geformuleerd. Deze hebben betrekking op de volgende habitattypen of soorten:*

- Noord-Atlantische vochtige heide H4010

- Sub-Atlantische en midden-Europese wintereikenbossen of eikenhaagbeukenbossen H9160
- Heide of kalkgrasland H5130
- Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten H9190
- Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems van berggebieden H6230
- Kamsalamander H1166
- Grasland op kalkhoudende, venige, of lemige kleibodem H6410
- Alkalisch laagveen H7230 [complementair]

Een negatieve invloed zou kunnen ontstaan door:

- een toenemende ontwatering in de omgeving van de Willink Weust
- een extreme vernatting in de omgeving van de Willink Weust
- een toename van de uitstoot van stoffen in de omgeving van de Willink Weust die voor de in stand te houden habitattypen schadelijk kunnen zijn.

De aanleg van het landgoed zal geen significante negatieve invloed hebben op deze instandhoudingsdoelen. Een vergunning in het kader van de natuurbeschermingswet is niet nodig als aangetoond kan worden dat de voorgenomen activiteit geen negatieve gevolgen heeft op de instandhoudingsdoelen van de Willink Weust.

Doel van het ontwikkelen van het landgoed is om vanuit particulier initiatief een positieve bijdrage te leveren aan de doelen van de overheid om meer natuur te realiseren. Deze ontwikkeling is conform het streekplan en natuurgebiedsplan. De opzet van het nieuwe landgoed is dan ook vooral om de ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische waarden van het gebied te versterken. Van aantasting is geen sprake. In de natuurtoets is de invloed van het nieuwe landgoed op de natuur onderzocht. Er is sprake van een positieve bijdrage doordat landbouwgrond wordt omgezet in natuur. Deze nieuwe natuur levert een bijdrage aan de natuurkwaliteit van de omgeving in het algemeen. Door het creëren van meer bos, poelen en schrale vegetatie zullen vooral, vlinders, zangvogels, kleine zoogdieren en amfibieën profiteren. Ontwikkeling van landgoed Den Es zal geen invloed hebben op de recreatiedruk op Willinks Weust en Heksenbos. Integendeel: de ontwikkeling van nog eens 10 hectare natuur en fraai landschap kan als alternatief juist de druk op Willinks Weust verlichten. Landgoed Den Es maakt geen deel uit van een ecologische verbindingzone.

Aanleg van nieuwe landschapselementen versterken juist de leefomgeving van de vleermuis. Lijnvormige elementen als bomenrijen en bosranden worden bijvoorbeeld gebruikt als vliegroute. Daarnaast leveren poelen en heischrale vegetatie (door een hoge productie aan insecten) uitstekende foerageergronden voor vleermuizen.

Het ecologisch onderzoek van Stichting Staring Advies (2007) benadrukt verder nog dat bestaande houtige beplanting intact blijft en dat door de komst opgaande houtige beplanting in het gebied, de waarde voor vleermuizen naar verwachting zal toenemen.

Verstoring van een dassenburcht op een afstand van 750 meter zal niet plaatsvinden door het oprichten van een landhuis. Op basis van expert judgement blijkt dat activiteiten pas op circa 250 meter afstand van een burcht verstorend zijn. Er zijn ook situaties bekend dat dassenburchten worden bewoond in een zeer drukke omgeving. In het rapport van Stichting Staring Advies wordt de das als bezoeker van dit gebied genoemd. Mogelijke problemen met dassen zijn niet te verwachten. Volgens de groenatlas van de provincie Gelderland zijn er geen verkeersslachtoffers onder dassen in de nabije omgeving van het plangebied gesignaleerd sinds 1996 (op 3 kilometer hemelsbreed van het plangebied). Verder zal het oprichten van het landhuis niet tot een onevenredige toename van verstoring leiden. Een woonhuis levert relatief weinig verstoring. Het agrarisch gebruik verdwijnt en de eventuele verstoring daardoor zal dus afnemen. Het gebied wordt ingericht met heischrale natuur, vochtgebonden vegetatie en opgaande beplanting die als dekking kan dienen. Daardoor zullen de foerageermogelijkheden voor de das juist toenemen.

#### 4. De waterhuishouding van landgoed Den Es

- Het veranderen van de waterhuishouding heeft een negatieve invloed op het gebied en de omgeving.

*De waterhuishouding zal niet worden verstoord. Er vindt een aanpassing aan de watergang aan de voorzijde van het perceel plaats. Doel hiervan is het vergroten van de bergingscapaciteit van de watergang, hetgeen in lijn is met het beleid van het waterschap. Daarnaast zal de ecologische kwaliteit van de watergang door het afvlakken van de oever verbeteren. Ter plaatse van het landhuis, het bijgebouw en de toegangsweg zal gezorgd moeten worden voor een voldoende draagkrachtige en droge ondergrond. Daar zullen maatregelen genomen moeten worden. In lijn met het beleid van het waterschap zal hemelwater ter plaatse worden teruggevoerd in de bodem (zie ook rapport watertoets). Daarmee is de invloed op de waterhuishouding zeer beperkt. Overigens zal het onttrekken van de gronden aan het agrarisch gebruik juist een gunstig effect hebben op de waterhuishouding omdat er verstoring tengevolge van beregening of drainage niet meer optreedt.*

*Volgens het rapport van Stichting Staring Advies (2007) zullen er geen negatieve ecologische invloeden ontstaan in het plangebied. In het plan wordt geen grondwater onttrokken en daardoor zullen geen waardevolle biotopen vernietigd worden.*

Deze zienswijze geeft geen aanleiding tot wijziging van het plan.

# **Bijlage 1**

## Bodemonderzoek





**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat  
Groenlo bv

Postbus 74  
7140 AB Groenlo  
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93  
7141 JG Groenlo  
FAX. 0544-474049

**Verkennd bodemonderzoek  
Vosseveldseweg (ong)  
te Winterswijk**

Opdrachtgever : Assurantiekantoor H. Jansen  
Contactpersoon : Dhr. H. Jansen  
Adres : Groenloseweg 36  
Postcode & plaats : 7101 AJ Winterswijk

Projectlocatie : Vosseveldseweg (ong)  
Plaats : Winterswijk

**Rapportnummer : MT.27220**

Groenlo, 21 juni 2007

|                   |                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Opgesteld:        | Paraaf:                                                                               |
| N. Looman         |  |
| Geautoriseerd:    | Paraaf:                                                                               |
| F.H. Broekhuijsen |  |

© Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt worden, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                         |    |
|-----|---------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING-----                                          | 3  |
| 2   | VOORINFORMATIE -----                                    | 4  |
| 2.1 | LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----                      | 4  |
| 2.2 | OMGEVINGSGEGEVENS -----                                 | 4  |
| 2.3 | GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----                         | 4  |
| 2.4 | VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----                        | 4  |
| 2.5 | AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----            | 5  |
| 3   | VERWACHTINGSPATROON -----                               | 6  |
| 3.1 | BODEMONDERZOEK -----                                    | 6  |
| 3.2 | ASBEST -----                                            | 6  |
| 4   | ONDERZOEKSOPZET -----                                   | 7  |
| 4.1 | ALGEMEEN-----                                           | 7  |
| 4.2 | BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----                        | 7  |
| 5   | RESULTATEN-----                                         | 8  |
| 5.1 | TOETSINGSKADER -----                                    | 8  |
| 5.2 | VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN-----                           | 8  |
| 5.3 | LOCALE BODEMOPBOUW -----                                | 8  |
| 5.4 | ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----           | 9  |
| 5.5 | METINGEN WATERMONSTERNAME-----                          | 9  |
| 5.6 | SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES----- | 9  |
| 5.7 | ANALYSERESULTATEN -----                                 | 9  |
| 5.8 | INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----                    | 11 |
| 6   | CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----                       | 12 |
| 6.1 | ALGEMEEN-----                                           | 12 |
| 6.2 | VERWACHTINGSPATROON -----                               | 12 |
| 6.3 | RESULTATEN -----                                        | 12 |
| 6.4 | SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----                     | 12 |

### BIJLAGEN

|                        |                                          |
|------------------------|------------------------------------------|
| BIJLAGE 1 <sup>a</sup> | Topografische kaart                      |
| BIJLAGE 1 <sup>b</sup> | Overzichtstekening met onderzoekslocatie |
| BIJLAGE 1 <sup>c</sup> | Situatietekening met monsternamepunten   |
| BIJLAGE 2              | Boorbeschrijvingen                       |
| BIJLAGE 3              | Analysecertificaten grond                |
| BIJLAGE 4              | Analysecertificaten grondwater           |
| BIJLAGE 5              | Toetsingstabellen                        |
| BIJLAGE 6              | Toegepaste normen                        |

## 1 INLEIDING

In opdracht van Assurantiekantoor H. Jansen heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 24 mei 2007 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Vosseveldseweg (ong) te Winterswijk (gemeente Winterswijk).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 11 hectare. Zie de tekeningen in bijlage 1 voor de ligging en voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen. Het vooronderzoek zal plaatsvinden op de gehele locatie. Het feitelijke bodemonderzoek (veldwerk) zal, conform de richtlijnen van de gemeente Winterswijk, enkel uitgevoerd worden op de bouwlocaties.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NVN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/1 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001 en 2002. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

## 2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente
- locatie inspectie

### 2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan Vosseveldseweg (ong) te Winterswijk. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Winterswijk, sectie D, nummer 8441.

#### Omschrijving van de onderzoekslocatie

Het terrein is in totaal 11 ha groot en gelegen aan de Vosseveldseweg naast nr. 11. Het gebied is in gebruik als akkerland en weiland.

#### Huidig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik als landbouwgrond.

#### Historisch gebruik

Er zijn geen gegevens bekend over de historie van de locatie. Voor zover bekend is de locatie altijd in gebruik geweest als landbouwgrond en/of natuurdoeleinden.

#### Toekomstig gebruik

Men heeft voornemens om op de locatie een landgoed te realiseren. Hierbij zijn op de locatie een tweetal bouwlocaties aangewezen. Op 1 locatie zal een poorthuis gerealiseerd worden en op de andere locatie een landhuis.

#### Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is niet verhard. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

### 2.2 Omgevingsgegevens

De omgeving van de locatie heeft hoofdzakelijk een landbouw- en natuurfunctie.

### 2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975). Het gebied rond Winterswijk bestaat uit een naar het noordwesten hellend plateau dat doorsneden wordt door een aantal beken. De maximale terreinhoogte binnen de gemeente Winterswijk bedraagt circa 50 meter boven NAP in het zuidoosten van de gemeente. De laagste gedeelten liggen in het westen op circa 25 meter.

| diepte (m-mv) | omschrijving                                                                                                               |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 9         | matig fijn tot uiterst fijn zand en grind<br>Pakket: WVP (form. van Sterksel, Drenthe, Twente, Griendseveen, en Singraven) |
| 9 - 11        | klei<br>Pakket: slecht doorlatende basis (afzetting van Delden, Ratum, Eibergen, Aalten, Winterswijk en Brinkheune)        |
| 11 - 13       | matig grof tot matig fijn zand                                                                                             |
| 13 - 14       | klei                                                                                                                       |

#### **Regionale grondwaterstroming**

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal zuid-westelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater.

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

### 2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

## **2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek**

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het gedeelte waar nieuwbouw gerealiseerd gaat worden. De onderzoekslocatie voor de nieuwbouw heeft een oppervlakte van circa 900 m<sup>2</sup>.

### 3 VERWACHTINGSPATROON

#### 3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden.

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering"(Staatscourant 39, 24 februari 2000), wordt de hypothese aangenomen.

#### 3.2 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

## 4 ONDERZOEKSOPZET

### 4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 900 m<sup>2</sup>. Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

### 4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv uitgevoerd op 24 mei 2007.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Aantal boringen<br>(excl. peilbuizen) | Aantal<br>peilbuizen | Analyses grond        | Analyses water          |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 6 tot ± 50 cm-mv<br>1 tot ± 200 cm-mv | 2                    | 2 NEN-pakketten grond | 1 NEN-pakket grondwater |

NEN-pakket grond:

- Metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink en kwik)
- Extraheerbare Organohalogenverbindingen (EOX volgens NEN/VPK)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK's uit Leidraad Bodembescherming)
- Minerale olie (GC)

NEN-pakket grondwater:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink en kwik)
- Vluchtige Aromatische (BTEXN) en Gechloreerde Koolwaterstoffen (VOC)
- Minerale olie (GC)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000).

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

|                   |                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| streefwaarde      | = referentiewaarde                                                            |
| toetsingswaarde   | = toetsingswaarde voor nader onderzoek ( $\frac{1}{2}(S + I\text{-waarde})$ ) |
| interventiewaarde | = toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek                         |

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

|                                             |                       |
|---------------------------------------------|-----------------------|
| kleiner dan de streefwaarde                 | = niet verontreinigd  |
| tussen streefwaarde en toetsingswaarde      | = licht verontreinigd |
| tussen toetsingswaarde en interventiewaarde | = matig verontreinigd |
| groter dan de interventiewaarde             | = sterk verontreinigd |

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

### 5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, waar Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. voor gecertificeerd is. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de normen die in bijlage 6 staan vermeld.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

| Aantal boringen (excl. peilbuizen)                                                            | Aantal peilbuizen                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 6 boringen (B01, B02, B04, B05, B06, B07)<br>tot ± 50 cm-mv<br>1 boring (B03) tot ± 200 cm-mv | 1 peilbuis (B08) filterstelling 120-220 |

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

### 5.3 Locale bodemopbouw

De bodem bestaat tot de verkende diepte van 2,5 m-mv hoofdzakelijk uit matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 105 cm-mv voor peilbuis B08. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

#### 5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

#### 5.5 Metingen watermonstername

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

| Code | Plaatsings-<br>datum | Bemonste-<br>ringsdatum | Filterstelling<br>(cm-mv) | Grondwater-<br>stand<br>(cm-mv) | Zuurgraad pH | Geleidbaarheid<br>EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) |
|------|----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|
|------|----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|

|     |           |           |         |     |     |     |
|-----|-----------|-----------|---------|-----|-----|-----|
| B08 | 24-5-2007 | 31-5-2007 | 120-220 | 105 | 6.7 | 450 |
|-----|-----------|-----------|---------|-----|-----|-----|

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

#### 5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

| Monster | Samenstelling                             | Traject<br>(cm-mv) | Analyse               |
|---------|-------------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| M1      | 1-1, 2-1, 3-1, 4-1,<br>5-1, 6-1, 7-1, 8-1 | 0-50               | NEN-pakket grond      |
| M2      | 3-2, 3-3, 3-4, 8-2,<br>8-3, 8-4           | 30-200             | NEN-pakket grond      |
| B08     |                                           | 120-220            | NEN-pakket grondwater |

#### Motivatie:

M1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

M2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

#### 5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (<)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

| Verbinding               | Grondmonsters    |                  |
|--------------------------|------------------|------------------|
|                          | M1<br>(mg/kg.ds) | M2<br>(mg/kg.ds) |
| Organische stof (% d.s.) | 4,1              | 0,9              |
| Lutum (% d.s.)           | 1,9              | 2,3              |
| Droge stof (% d.s.)      | 87,6             | 87               |
| arseen                   | <4 -             | <4 -             |
| cadmium                  | <0,4 -           | <0,4 -           |
| chromium                 | <15 -            | <15 -            |
| koper                    | 6,3 -            | <5 -             |
| kwik                     | <0,05 -          | <0,05 -          |
| lood                     | <13 -            | <13 -            |
| nikkel                   | <3 -             | <3 -             |
| zink                     | 23 -             | <20 -            |
| Pak-totaal (10 van VROM) | <0,2 -           | <0,2 -           |
| naftaleen                | <0,02 -          | <0,02 -          |
| antraceen                | <0,02 -          | <0,02 -          |
| fenantreen               | <0,02 -          | <0,02 -          |
| fluoranteen              | <0,02 -          | <0,02 -          |
| benzo(a)antraceen        | <0,02 -          | <0,02 -          |
| chryseen                 | <0,02 -          | <0,02 -          |
| benzo(a)pyreen           | <0,02 -          | <0,02 -          |
| benzo(ghi)peryleen       | <0,02 -          | <0,02 -          |
| benzo(k)fluoranteen      | <0,02 -          | <0,02 -          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen   | <0,02 -          | <0,02 -          |
| EOX                      | 0,12 -           | <0,1 -           |
| 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 -            |

M1: 1-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1,7-1,8-1 (0-50 cm-mv)

M2: 3-2,3-3,3-4,8-2,8-3,8-4 (30-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en  $\frac{1}{2}(S+I)$ ,

++: tussen  $\frac{1}{2}(S+I)$  en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

| Verbinding             | Grondwatermonster |                   |
|------------------------|-------------------|-------------------|
|                        | B08<br>(µg/liter) | B08<br>(µg/liter) |
| arseen                 | <5 -              | <5 -              |
| cadmium                | <0,4 -            | <0,4 -            |
| chromium               | <1 -              | 1,6 +             |
| koper                  | <5 -              | 5,6 -             |
| kwik                   | <0,05 -           | <0,05 -           |
| lood                   | <10 -             | <10 -             |
| nikkel                 | <10 -             | <10 -             |
| zink                   | <20 -             | <20 -             |
| benzeen                | <0,2 -            |                   |
| tolueen                | <0,2 -            |                   |
| ethylbenzeen           | <0,2 -            |                   |
| xylenen                | <0,5 -            |                   |
| totaal BTEX            | <1 -              |                   |
| naftaleen              | <0,2 -            |                   |
| 1,2-dichloorethaan     | <0,4 -            |                   |
| cis-1,2-dichlooretheen | <0,1 -            |                   |
| 1,2-dichloorpropaan    | <0,2 -            |                   |
| tetrachlooretheen      | <0,1 -            |                   |
| tetrachloormethaan     | <0,1 -            |                   |
| 1,1,1-trichloorethaan  | <0,1 -            |                   |
| 1,1,2-trichloorethaan  | <0,1 -            |                   |
| trichlooretheen        | <0,1 -            |                   |
| chloroform             | <0,1 -            |                   |
| monochloorbenzeen      | <0,2 -            |                   |
| dichloorbenzenen       | <0,2 -            |                   |
| fractie C10 - C12      | <10 -             |                   |
| fractie C12 - C22      | <10 -             |                   |
| fractie C22 - C30      | <10 -             |                   |
| fractie C30 - C40      | <10 -             |                   |
| totaal olie C10 - C40  | <50 -             |                   |

B08: (120-220 cm-mv)

### 5.8 Interpretatie analyseresultaten

In de grondmengmonsters M1 en M2 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

In het grondwatermonster is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof. Er bleek voor de analyse van de zware metalen echter een foutieve monsterfles te zijn gebruikt zonder de juiste conservering. Derhalve is een herbemonstering uitgevoerd voor de peilbuis. De analyseresultaten van deze herbemonstering zijn eveneens in de bovenstaande tabel weergegeven. Hieruit blijkt dat er in het grondwater een licht verhoogd gehalte chromium is aangetroffen.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Algemeen

In opdracht van Assurantiekantoor H. Jansen heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 24 mei 2007 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Vosseveldseweg (ong) te Winterswijk (gemeente Winterswijk).

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

### 6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

### 6.3 Resultaten

De bodem bestaat tot de verkende diepte van 2,5 m-mv hoofdzakelijk uit matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 105 cm-mv voor peilbuis B08. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) in zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen van de geanalyseerde parameters.
- (b) In het grondwater is een licht verhoogd gehalte chroom aangetroffen.

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

### 6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Bouwstoffenbesluit dan wel het Actief Bodembeheer. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1<sup>A</sup>

**TOPOGRAFISCHE KAART**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WINTERSWIJK D 8441

Wilterdinkweg, WINTERSWIJK KOTTEN

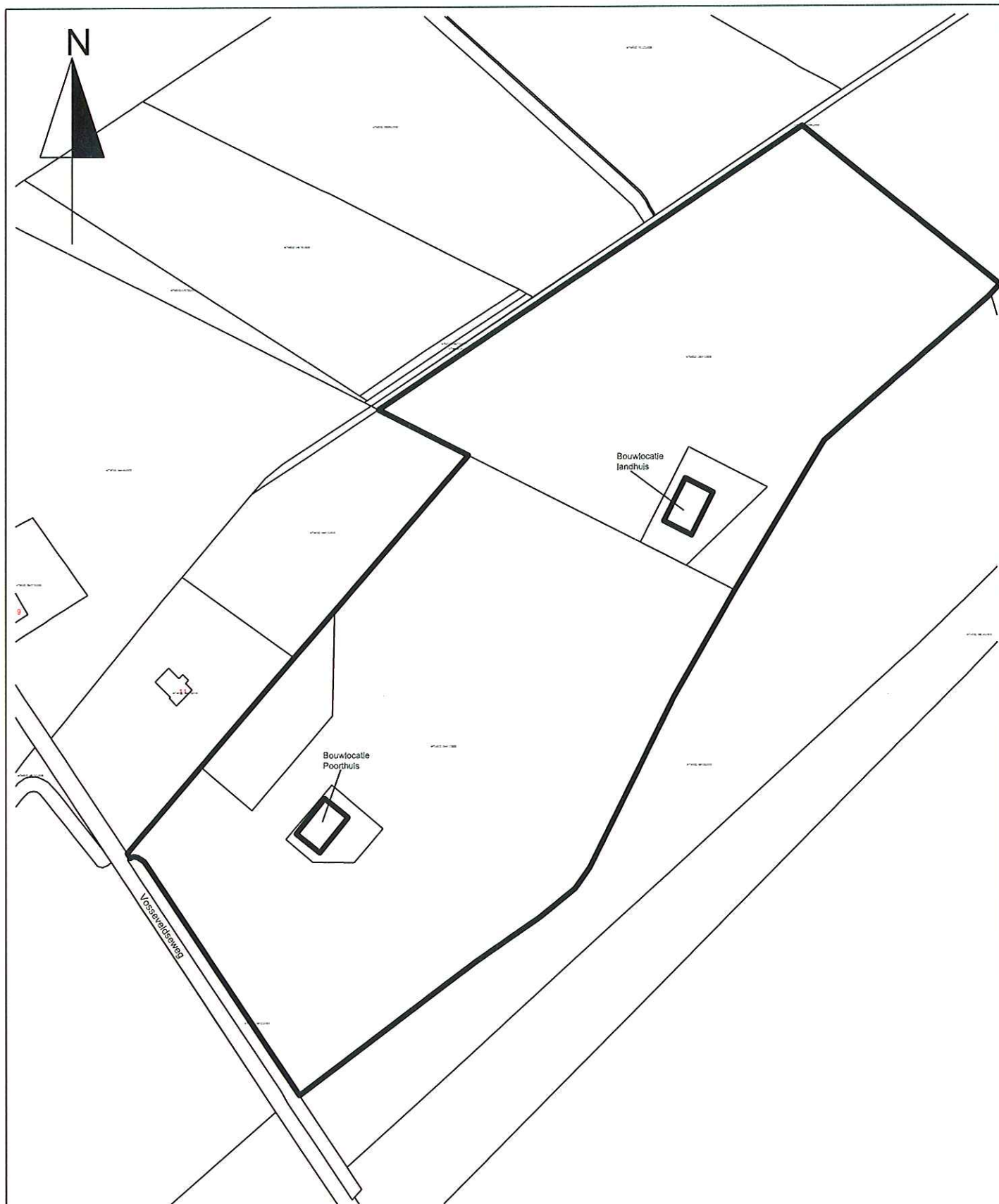
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw<br/>b huizen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>wandelgebied<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg<br/>weg in ontwerp<br/>viaduct<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>beweegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: dubbelspoor<br/>spoorweg: driesporig<br/>spoorweg: viersporig<br/>a station b leadvierren<br/>tram<br/>a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smeller dan 3 m<br/>waterloop: 3-8 m breed<br/>waterloop: breder dan 8 m</p> <p>a schutsluis b brug<br/>c vonder d koedam<br/>a grondduiker b stuw<br/>c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten<br/>b bouwland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitkwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f weide met populieren<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m draai en riet<br/>n heg en houtwal</p> | <p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee<br/>b toren, hoge koepel<br/>c kerk, moskee met toren<br/>d markant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor<br/>c politiebureau d wegwijzer<br/>a kapel b kruis<br/>c vlampijp d telescoop<br/>a windmolen b watermolen<br/>c windmolentje d windturbine<br/>a oliepompijnstallatie<br/>b seinmast<br/>c zendmast<br/>a hunebed b monument<br/>c poldergemaal<br/>a begraafplaats<br/>b boom c paal<br/>d opslagtank<br/>a kampeerterrain<br/>b sportcomplex<br/>c ziekenhuis<br/>a schietbaan<br/>b afrastering<br/>c hoogspanningsleiding met mast<br/>d muur<br/>e geluidswering</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

BIJLAGE 1<sup>B</sup>

**KADASTRALE KAART MET GEGEVENS**



#### Legenda

-  ondiepe boring
-  diepe boring
-  peilbuis
-  grens onderzoekslocatie

#### Situatietekening onderzoekslocatie

Verkennd bodemonderzoek  
Assurantiekantoor H. Jansen  
Vosseveldseweg (ong)  
Winterswijk

Projectnr.:  
27220

Schaal : 1 : 300  
Getekend : NLO  
Datum : 21-06-2007



**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv  
Postbus 74, 7140 AB  
Den Slijm 93, 7141 XH Groenlo  
Telefoonnr. 0544 - 474040  
Faxnr. 0544 - 474059

BIJLAGE:

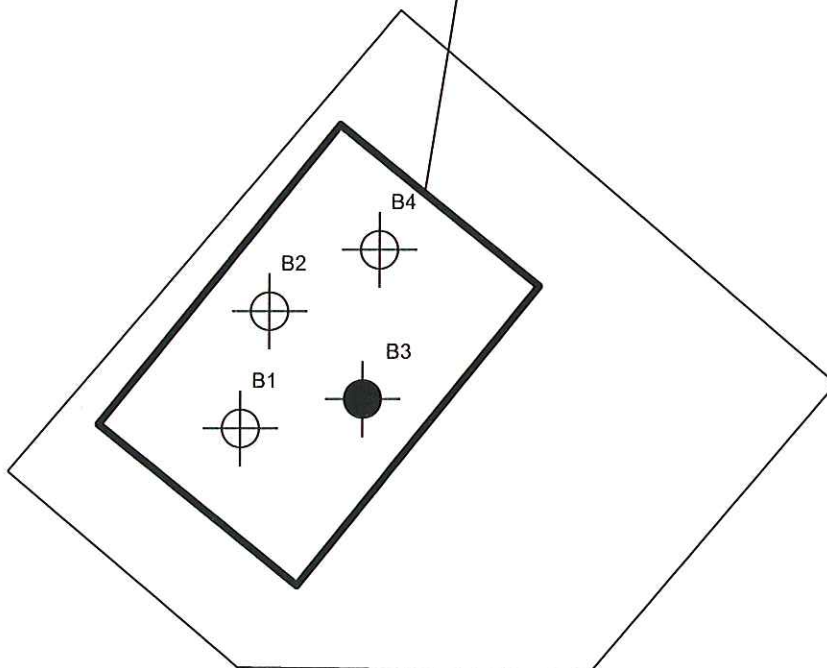
1B

BIJLAGE 1<sup>c</sup>

**SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES**



Bouwlocatie  
Poorthuis



#### Legenda



ondiepe boring



diepe boring



peilbuis



grens onderzoekslocatie

#### Situatietekening met monsternamepunten

Verkennd bodemonderzoek  
Assurantiekantoor H. Jansen  
Vosseveldseweg  
Winterswijk

Projectnr.:

27220

Schaal : 1 : 500

Getekend : NLO

Datum : 21-06-2007



**ROUWMAAT**  
groep

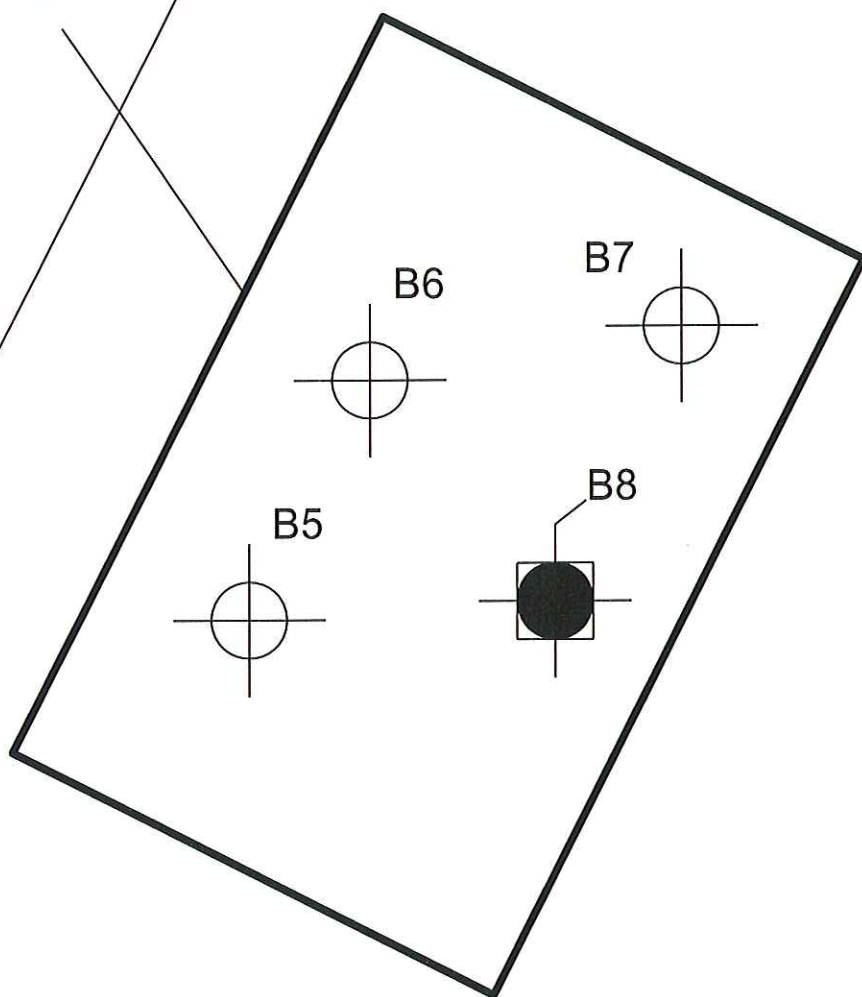
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv  
Postbus 74, 7140 AB  
Den Slem 93, 7141 XH Groenlo  
Telefoonnr. 0544 - 474040  
Faxnr. 0544 - 474059

BIJLAGE:

1C



Bouwlocatie  
landhuis



Legenda



ondiepe boring



diepe boring



peilbuis



grens onderzoekslocatie

Situatietekening met monsternamepunten

Verkennd bodemonderzoek  
Assurantiekantoor H. Jansen  
Vosseveldseweg  
Winterswijk

Projectnr.:  
27220

Schaal : 1 : 500  
Getekend : NLO  
Datum : 21-06-2007



**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv  
Postbus 74, 7140 AB  
Den Slieën 93, 7141 XH Groenlo  
Telefoonnr. 0544 - 474040  
Faxnr. 0544 - 474059

BIJLAGE:

1C

## BIJLAGE 2

### BOORBESCHRIJVINGEN

Betekenis van afkortingen

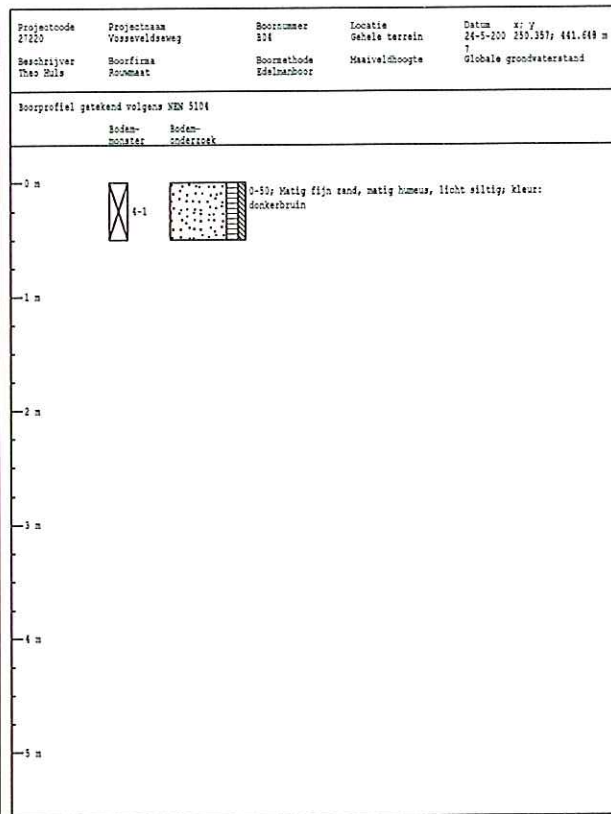
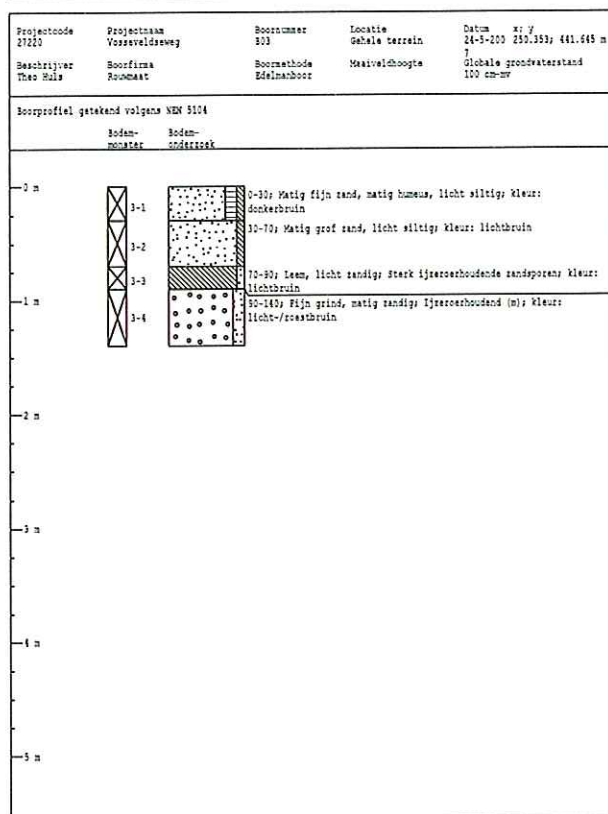
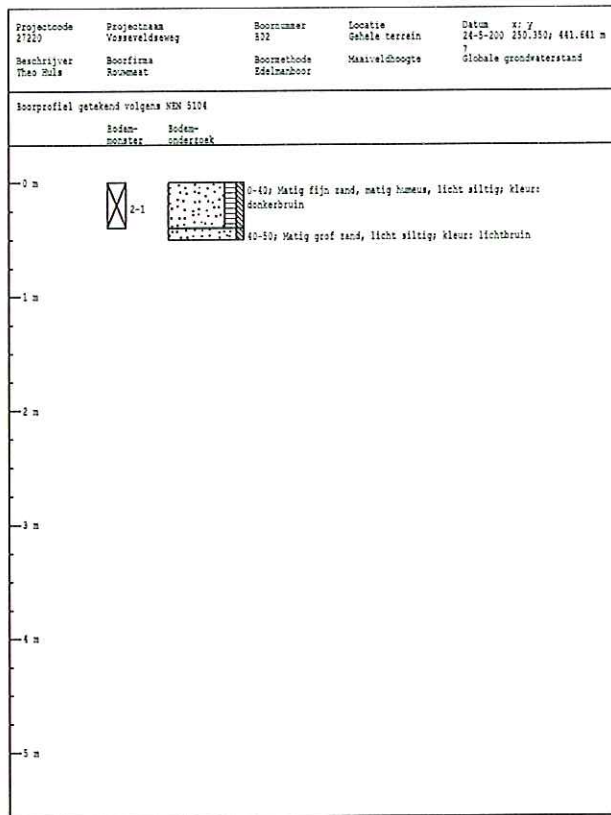
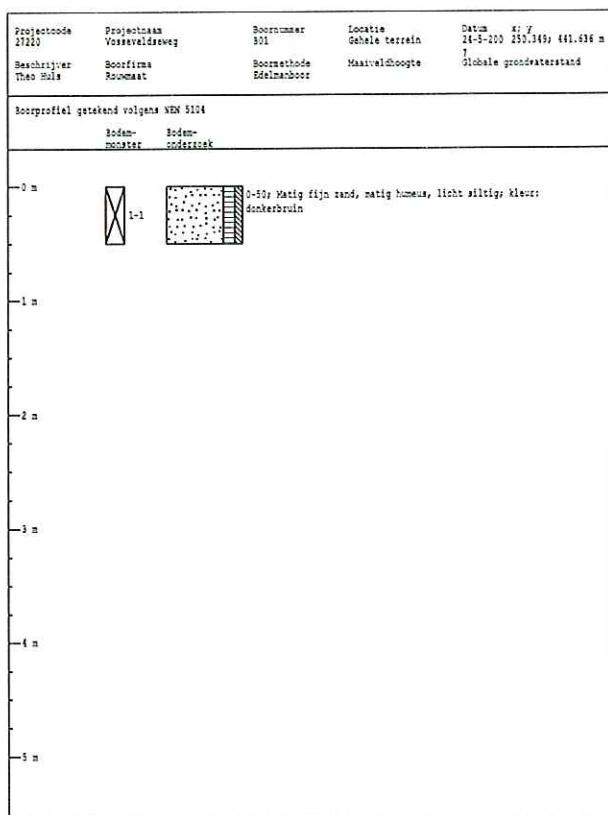
|        |                 |                                                                                     |
|--------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| G/g    | : grind/grindig |    |
| Z/z    | : zand/zandig   |    |
| L/s    | : leem/siltig   |    |
| K/k    | : klei/kleig    |    |
| V/h    | : veen/humeus   |    |
| m      | : mineraal arm  |   |
| Overig |                 |  |

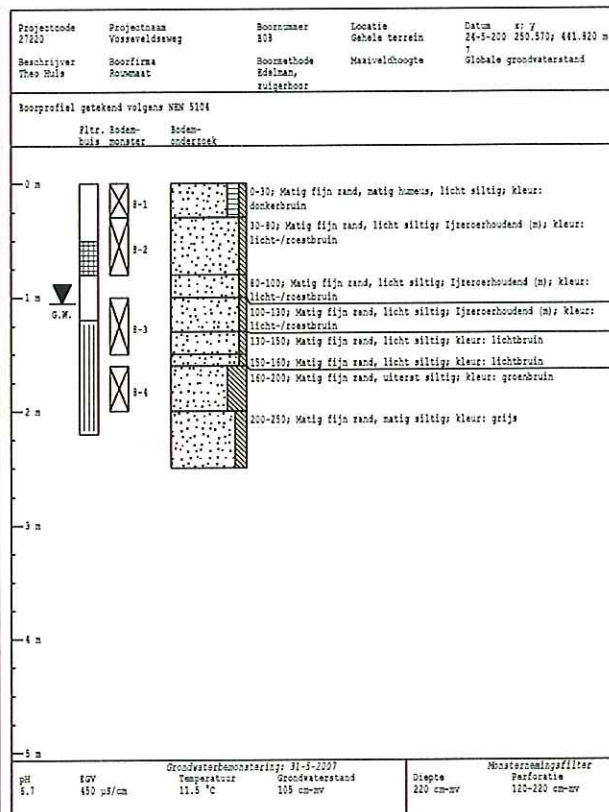
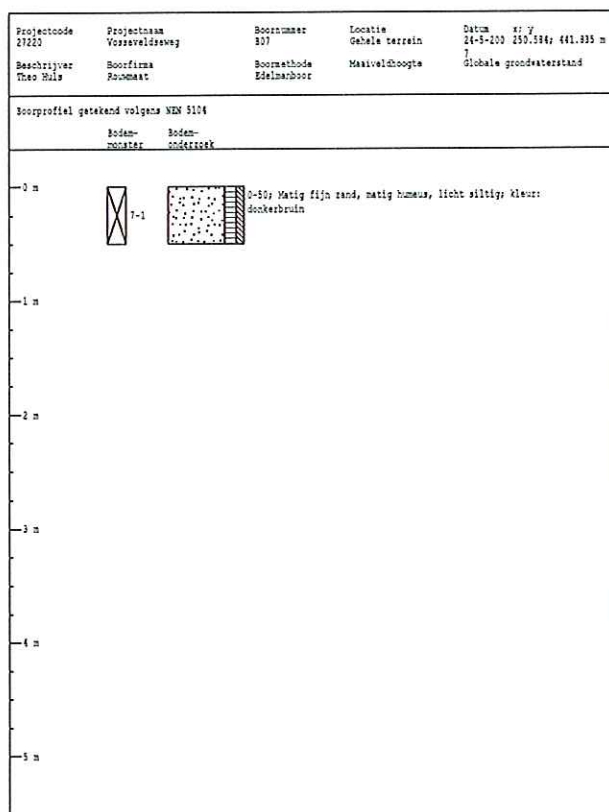
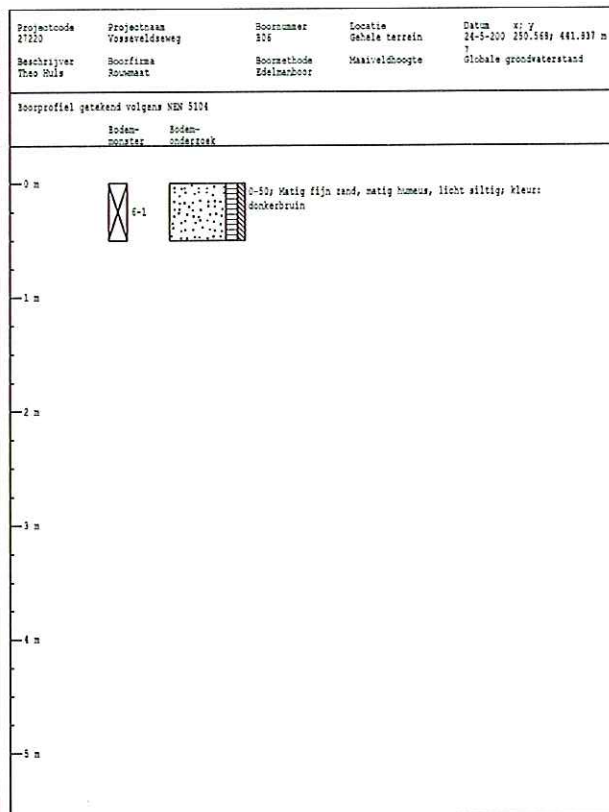
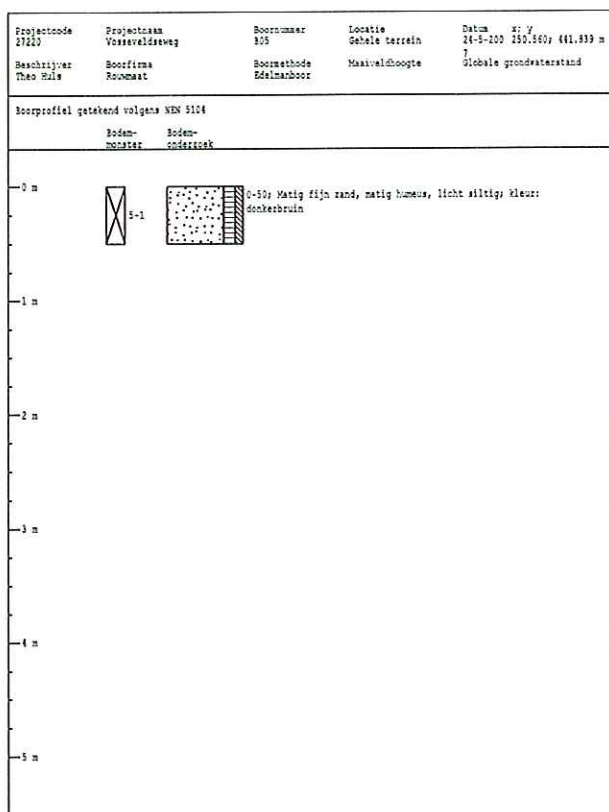
|     |               |                                                                                    |
|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| O/o | : Olie        |  |
| P/p | : Puin        |  |
| T/t | : Stoeptegels |  |

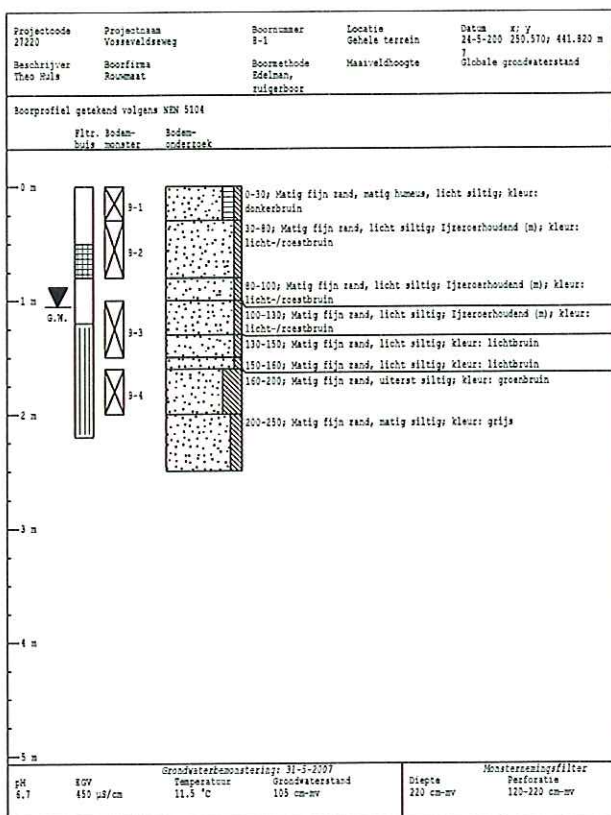
|                 |   |                                                                                     |
|-----------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Blinde buis     | : |  |
| Klei-afdichting | : |  |
| Filter          | : |  |
| Grondwaterst.   | : |  |

Ongeroerd monster : 

Geroerd monster : 









**BIJLAGE 3**

**ANALYSERAPPORTEN GROND**



## Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV

Henk Broekhuijsen

Postbus 74

7140 AB GROENLO

Blad 1 van 5

Hoogvliet, 04-06-2007

Geachte Henk Broekhuijsen,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Vosseveldseweg  
Uw project nummer : 27220  
ALcontrol rapportnummer : 11180552, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Director Milieu



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV  
Henk Broekhuijsen

## Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Vosseveldseweg  
Projectnummer 27220  
Rapportnummer 11180552 - 1

Orderdatum 25-05-2007  
Startdatum 25-05-2007  
Rapportagedatum 04-06-2007

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001   | 002   |
|---------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|
| droge stof                                        | gew.-%  | Q | 87.6  | 87.0  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS | Q | 4.1   | 0.9   |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |   |       |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | Q | 1.9   | 2.3   |
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |       |       |
| arseen                                            | mg/kgds | Q | <4    | <4    |
| cadmium                                           | mg/kgds | Q | <0.4  | <0.4  |
| chrom                                             | mg/kgds | Q | <15   | <15   |
| koper                                             | mg/kgds | Q | 6.3   | <5    |
| kwik                                              | mg/kgds | Q | <0.05 | <0.05 |
| lood                                              | mg/kgds | Q | <13   | <13   |
| nikkel                                            | mg/kgds | Q | <3    | <3    |
| zink                                              | mg/kgds | Q | 23    | <20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 |
| fenantreen                                        | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 |
| antraceen                                         | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 |
| fluoranteen                                       | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 |
| chryseen                                          | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds | Q | <0.02 | <0.02 |
| Pak-totaal (10 van VROM)                          | mg/kgds | Q | <0.2  | <0.2  |
| EOX                                               | mg/kgds | Q | 0.12  | <0.1  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |   |       |       |
| fractie C10 - C12                                 | mg/kgds |   | <5    | <5    |
| fractie C12 - C22                                 | mg/kgds |   | <5    | <5    |
| fractie C22 - C30                                 | mg/kgds |   | <5    | <5    |
| fractie C30 - C40                                 | mg/kgds |   | <5    | 5     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kgds | Q | <20   | <20   |

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie                       |
|--------|--------------|-------------------------------------------|
| 001    | Grond        | M1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1 |
| 002    | Grond        | M2 3-2, 3-3, 3-4, 8-2, 8-3, 8-4           |

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Vosseveldseweg  
Projectnummer 27220  
Rapportnummer 11180552 - 1

Orderdatum 25-05-2007  
Startdatum 25-05-2007  
Rapportagedatum 04-06-2007

| Analyse                        | Monstersoort | Relatie tot norm                                                                       |
|--------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | Grond        | Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1                                                        |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond        | Conform AS3010, NEN 5754                                                               |
| lutum (bodem)                  | Grond        | Conform AS3010                                                                         |
| arseen                         | Grond        | Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                        | Grond        | Idem                                                                                   |
| chromium                       | Grond        | Idem                                                                                   |
| koper                          | Grond        | Idem                                                                                   |
| kwik                           | Grond        | Eigen methode                                                                          |
| lood                           | Grond        | Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885) |
| nikkel                         | Grond        | Idem                                                                                   |
| zink                           | Grond        | Idem                                                                                   |
| naftaleen                      | Grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS                           |
| fenantreen                     | Grond        | Idem                                                                                   |
| antraceen                      | Grond        | Idem                                                                                   |
| fluoranteen                    | Grond        | Idem                                                                                   |
| benzo(a)antraceen              | Grond        | Idem                                                                                   |
| chryseen                       | Grond        | Idem                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen            | Grond        | Idem                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                 | Grond        | Idem                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen             | Grond        | Idem                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen         | Grond        | Idem                                                                                   |
| EOX                            | Grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer                |
| totaal olie C10 - C40          | Grond        | Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID                |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A0964577 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 001     | A0964578 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 001     | A0964586 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 001     | A0964588 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 001     | A0964589 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 001     | A0964594 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 001     | A0964595 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 001     | A0964596 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 002     | A0964583 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 002     | A0964587 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 002     | A0964590 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Vosseveldseweg  
Projectnummer 27220  
Rapportnummer 11180552 - 1

Orderdatum 25-05-2007  
Startdatum 25-05-2007  
Rapportagedatum 04-06-2007

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | A0964591 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 002     | A0964592 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |
| 002     | A0964593 | 26-05-2007  | 24-05-2007  | ALC201     |

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV  
Henk Broekhuijsen

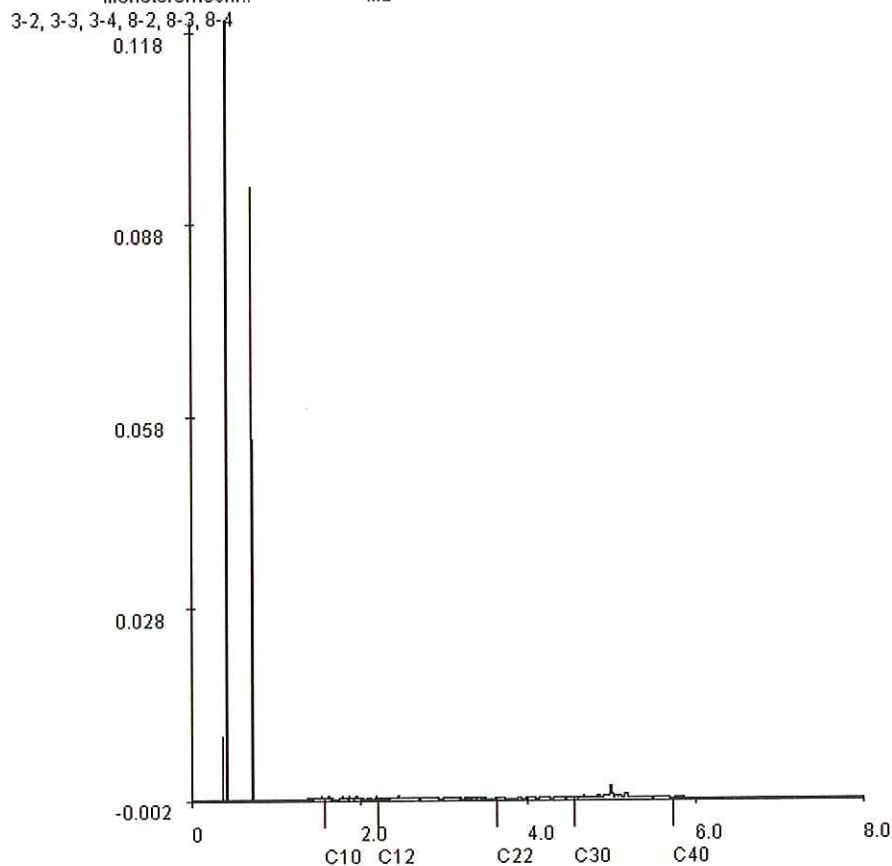
## Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Vosseveldseweg  
Projectnummer 27220  
Rapportnummer 11180552 - 1

Orderdatum 25-05-2007  
Startdatum 25-05-2007  
Rapportagedatum 04-06-2007

Monsternummer: 11180552-002  
Datum analyse: 01-06-2007  
Projectnummer: 27220  
Projectnaam: Vosseveldseweg  
Monsteromschr.: M2



Voor analyseresultaten: zie rapport

### Karakterisering naar alkaantraject

### Retentietijden van de even alkanen:

|                       |         |     |     |
|-----------------------|---------|-----|-----|
| benzine               | C9-C14  | C10 | 1.6 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 | C12 | 2.2 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 | C22 | 3.6 |
| motorolie             | C20-C36 | C30 | 4.6 |
| stookolie             | C10-C36 | C40 | 5.7 |

Paraaf:

**BIJLAGE 4**

**ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER**



## Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV  
Henk Broekhuijsen  
Postbus 74  
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 4

Hoogvliet, 06-06-2007

Geachte Henk Broekhuijsen,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.  
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Vosseveldseweg  
Uw project nummer : 27220  
ALcontrol rapportnummer : 11182273, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Director Milieu



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV  
F.H. Broekhuijsen

## Analysrapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Vosseveldseweg  
Projectnummer 27220  
Rapportnummer 11185172 - 1

Orderdatum 08-06-2007  
Startdatum 08-06-2007  
Rapportagedatum 11-06-2007

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### METALEN

|         |      |   |       |
|---------|------|---|-------|
| arsen   | µg/l | Q | <5    |
| cadmium | µg/l | Q | <0.4  |
| chrom   | µg/l | Q | 1.6   |
| koper   | µg/l | Q | 5.6   |
| kwik    | µg/l | Q | <0.05 |
| lood    | µg/l | Q | <10   |
| nikkel  | µg/l | Q | <10   |
| zink    | µg/l | Q | <20   |

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

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|--------|--------------|---------------------|
| 001    | Grondwater   | herbemonstering B08 |

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV  
F.H. Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Vosseveldseweg  
Projectnummer 27220  
Rapportnummer 11185172 - 1

Orderdatum 08-06-2007  
Startdatum 08-06-2007  
Rapportagedatum 11-06-2007

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm                                              |
|---------|--------------|---------------------------------------------------------------|
| arsen   | Grondwater   | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885                  |
| cadmium | Grondwater   | Idem                                                          |
| chrom   | Grondwater   | Idem                                                          |
| koper   | Grondwater   | Idem                                                          |
| kwik    | Grondwater   | Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek |
| lood    | Grondwater   | Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885                  |
| nikkel  | Grondwater   | Idem                                                          |
| zink    | Grondwater   | Idem                                                          |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B0683374 | 08-06-2007  | 08-06-2007  | ALC204     |

Paraaf :

BIJLAGE 5

**TOETSINGSTABELLEN**

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

| Verbinding               | M1<br>(mg/kg.ds) | Grondmonster |        |      |
|--------------------------|------------------|--------------|--------|------|
|                          |                  | S            | ½(S+I) | I    |
| Organische stof (% d.s.) | 4,1              |              |        |      |
| Lutum (% d.s.)           | 1,9              |              |        |      |
| Droge stof (% d.s.)      | 87,6             |              |        |      |
| arseen                   | <4 -             | 17           | 25,2   | 33   |
| cadmium                  | <0,4 -           | 0,51         | 4,1    | 7,6  |
| chromium                 | <15 -            | 54           | 129    | 204  |
| koper                    | 6,3 -            | 19           | 58     | 98   |
| kwik                     | <0,05 -          | 0,21         | 3,6    | 7,1  |
| lood                     | <13 -            | 56           | 203    | 349  |
| nikkel                   | <3 -             | 12           | 41,7   | 71   |
| zink                     | 23 -             | 62           | 190    | 318  |
| Pak-totaal (10 van VROM) | <0,2 -           | 1            | 20,5   | 40   |
| naftaleen                | <0,02 -          |              |        |      |
| antraceen                | <0,02 -          |              |        |      |
| fenantreen               | <0,02 -          |              |        |      |
| fluoranteen              | <0,02 -          |              |        |      |
| benzo(a)antraceen        | <0,02 -          |              |        |      |
| chryseen                 | <0,02 -          |              |        |      |
| benzo(a)pyreen           | <0,02 -          |              |        |      |
| benzo(ghi)peryleen       | <0,02 -          |              |        |      |
| benzo(k)fluoranteen      | <0,02 -          |              |        |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen   | <0,02 -          |              |        |      |
| EOX                      | 0,12             |              |        |      |
| fractie C10 - C12        | <5 -             |              |        |      |
| fractie C12 - C22        | <5 -             |              |        |      |
| fractie C22 - C30        | <5 -             |              |        |      |
| fractie C30 - C40        | <5 -             |              |        |      |
| totaal olie C10 - C40    | <20 -            | 21           | 1035   | 2050 |

M1: 1-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1,7-1,8-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

++: tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

| Verbinding               | M2<br>(mg/kg.ds) | Grondmonster |        |      |
|--------------------------|------------------|--------------|--------|------|
|                          |                  | S            | ½(S+I) | I    |
| Organische stof (% d.s.) | 0,9              |              |        |      |
| Lutum (% d.s.)           | 2,3              |              |        |      |
| Droge stof (% d.s.)      | 87               |              |        |      |
| arsen                    | <4 -             | 16           | 23,6   | 31   |
| cadmium                  | <0,4 -           | 0,44         | 3,5    | 6,6  |
| chromium                 | <15 -            | 55           | 131    | 207  |
| koper                    | <5 -             | 17           | 53     | 89   |
| kwik                     | <0,05 -          | 0,21         | 3,6    | 6,9  |
| lood                     | <13 -            | 53           | 192    | 332  |
| nikkel                   | <3 -             | 12           | 43,1   | 74   |
| zink                     | <20 -            | 58           | 179    | 300  |
| Pak-totaal (10 van VROM) | <0,2 -           | 1            | 20,5   | 40   |
| naftaleen                | <0,02 -          |              |        |      |
| antraceen                | <0,02 -          |              |        |      |
| fenantreen               | <0,02 -          |              |        |      |
| fluoranteen              | <0,02 -          |              |        |      |
| benzo(a)antraceen        | <0,02 -          |              |        |      |
| chryseen                 | <0,02 -          |              |        |      |
| benzo(a)pyreen           | <0,02 -          |              |        |      |
| benzo(ghi)peryleen       | <0,02 -          |              |        |      |
| benzo(k)fluoranteen      | <0,02 -          |              |        |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen   | <0,02 -          |              |        |      |
| EOX                      | <0,1 -           |              |        |      |
| fractie C10 - C12        | <5 -             |              |        |      |
| fractie C12 - C22        | <5 -             |              |        |      |
| fractie C22 - C30        | <5 -             |              |        |      |
| fractie C30 - C40        | 5                |              |        |      |
| totaal olie C10 - C40    | <20 -            | 10           | 505    | 1000 |

M2: 3-2,3-3,3-4,8-2,8-3,8-4 (30-200 cm-mv)

| Verbinding             | B08<br>(µg/liter) | Grondwatermonster |        |      |
|------------------------|-------------------|-------------------|--------|------|
|                        |                   | S                 | ½(S+I) | I    |
| arseen                 | <5 -              | 10                | 35     | 60   |
| cadmium                | <0,4 -            | 0,4               | 3,2    | 6    |
| chromium               | <1 -              | 1                 | 16     | 30   |
| koper                  | <5 -              | 15                | 45     | 75   |
| kwik                   | <0,05 -           | 0,05              | 0,18   | 0,3  |
| lood                   | <10 -             | 15                | 45     | 75   |
| nikkel                 | <10 -             | 15                | 45     | 75   |
| zink                   | <20 -             | 65                | 433    | 800  |
| benzeen                | <0,2 -            | 0,2               | 15,1   | 30   |
| tolueen                | <0,2 -            | 7                 | 504    | 1000 |
| ethylbenzeen           | <0,2 -            | 4                 | 77     | 150  |
| xylenen                | <0,5 -            | 0,2               | 35     | 70   |
| totaal BTEX            | <1 -              |                   |        |      |
| naftaleen              | <0,2 -            | 0,01              | 35     | 70   |
| 1,2-dichloorethaan     | <0,4 -            | 7                 | 204    | 400  |
| cis-1,2-dichlooretheen | <0,1 -            | 0,01              | 10     | 20   |
| 1,2-dichloorpropaan    | <0,2 -            |                   |        |      |
| tetrachlooretheen      | <0,1 -            | 0,01              | 20     | 40   |
| tetrachloormethaan     | <0,1 -            | 0,01              | 5      | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan  | <0,1 -            | 0,01              | 150    | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan  | <0,1 -            | 0,01              | 65     | 130  |
| trichlooretheen        | <0,1 -            | 24                | 262    | 500  |
| chloroform             | <0,1 -            | 6                 | 203    | 400  |
| monochloorbenzeen      | <0,2 -            | 7                 | 94     | 180  |
| dichloorbenzenen       | <0,2 -            | 3                 | 26     | 50   |
| fractie C10 - C12      | <10 -             |                   |        |      |
| fractie C12 - C22      | <10 -             |                   |        |      |
| fractie C22 - C30      | <10 -             |                   |        |      |
| fractie C30 - C40      | <10 -             |                   |        |      |
| totaal olie C10 - C40  | <50 -             | 50                | 325    | 600  |

B08: (120-220 cm-mv)

## BIJLAGE 6

### Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

|                   |               |                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN 5104          | Geotechniek   | Classificatie van onverharde grondmonsters                                                                                                                                  |
| NVN 5730          | Bodem         | Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische parameters in grond                                                                                                  |
| NVN 5725          | Bodem         | Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek                                                                               |
| NEN 5740          | Bodem         | Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek                                                                                                                           |
| NPR 5741          | Bodem         | Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek                                        |
| NPR 6616          | Water en slib | Routinebepaling van de pH                                                                                                                                                   |
| NEN 5742          | Bodem         | Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken. |
| NEN 5743          | Bodem         | Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                          |
| NEN 5744          | Bodem         | Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.         |
| NEN 5745          | Bodem         | Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                                 |
| NEN 5120          | Geotechniek   | Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .                                                                                                       |
| NEN 5751          | Bodem         | Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses                                                                                                                |
| NEN 5733          | Bodem         | Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet                                                                                                                          |
| NEN 5766          | Bodem         | Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek                                                                                                        |
| NEN 5861          | Milieu        | Procedures voor monsteroverdracht                                                                                                                                           |
| NEN-EN-ISO 5667-3 | Water         | Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van monsters                                                                                         |
| NEN-ISO 7888      | Water         | Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen                                                                                                                              |

Aan: Assurantiekantoor H. Jansen  
t.a.v. Dhr. H. Jansen  
Groenloseweg 36  
7101 AJ Winterswijk

Groenlo, 29 juli 2009

Betreft : Onderzoeksresultaten  
Project : Landgoed Den Es Winterswijk  
Ons kenmerk : MT.29231

Geachte heer Jansen,

Bijgaand doen wij U de onderzoeksresultaten toekomen van genoemd project

#### ALGEMEEN:

De onderzoekslocatie is gelegen aan Landgoed Den Es te Winterswijk (gemeente Winterswijk). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Winterswijk, sectie D, nummer 8441 (ged.).

De locatie is gelegen aan de Vosseveldseweg te Winterswijk. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 500 m<sup>2</sup>. Zie de tekeningen in bijlage 1 voor de ligging en voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

In het verleden is er door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het geplande landhuis en poorthuis. Bij dit onderzoek is enkel een licht verhoogd gehalte chroom in het grondwater aangetroffen. In de grond zijn bij dit onderzoek geen verontreinigingen aangetroffen.

Nu zijn de plannen voor de locatie van het poorthuis gewijzigd. Dit betekent dat er opnieuw een bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden op de nieuwe locatie. Gezien het onverdachte karakter van de locatie en de resultaten van het reeds uitgevoerde onderzoek is in overleg met de gemeente Winterswijk besloten om enkel de boven- en ondergrond te onderzoeken ter plaatse van de nieuwe locatie van het poorthuis.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn en bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten en de gewijzigde locatie van het poorthuis. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Advies & bodem

Beton, mortels & vloerspecies

Grond, weg- & waterbouw

Recycling

Transport

### ONDERZOEKSOPZET:

De veldwerkzaamheden zijn door de Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 21 juli 2009.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Aantal boringen (excl. peilbuizen) | Aantal peilbuizen | Analyses grond           | Analyses water |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------|
| 2 tot ± 50 cm-mv                   | geen              | 2 AS3000-pakketten grond | geen           |
| 2 tot ± 200 cm-mv                  |                   |                          |                |

NEN-pakket grond:

- Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink en kwik)
- Extraheerbare Organohalogenverbindingen (EOX volgens NEN/VPK)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK's uit Leidraad Bodembescherming)
- Minerale olie (GC)

NEN-pakket grondwater:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink en kwik)
- Vluchtige Aromatische (BTEXN) en Gechloreerde Koolwaterstoffen (VOCI)
- Minerale olie (GC)

### RESULTATEN:

#### Verrichte werkzaamheden:

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

| Aantal boringen (excl. peilbuizen)  | Aantal peilbuizen |
|-------------------------------------|-------------------|
| 2 boringen (1, 2, 3) tot ± 50 cm-mv | geen              |
| 2 boring (4) tot ± 120 cm-mv        |                   |

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boringen staan beschreven in bijlage 2.

#### Zintuiglijke waarnemingen:

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

#### Samenstellen (meng)monsters:

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

| Monster | Samenstelling      | Traject (cm-mv) | Analyse             |
|---------|--------------------|-----------------|---------------------|
| M1      | 1-1, 2-1, 3-1, 4-1 | 0-40            | AS3000-pakket grond |
| M2      | 2-2, 2-3, 4-2, 4-3 | 30-130          | AS3000-pakket grond |

M1 is samengesteld van de individuele monster van de bovengrond

M2 is samengesteld van de individuele monster van de ondergrond

#### Analyseresultaten:

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4.

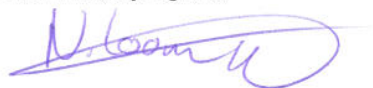
In geen van de grondmonsters is één van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

**CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN:**

Algemeen kan worden gesteld dat de hypothese 'onverdachte locatie' aangenomen dient te worden. De resultaten van het onderzoek vormen vanuit milieuhygienisch oogpunt geen belemmering voor het huidige c.q. toekomstige gebruik van de locatie.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd

Met vriendelijke groet,



N. Looman

**Bijlagen**

|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| BIJLAGE 1 <sup>a</sup> | Topografische kaart               |
| BIJLAGE 1 <sup>b</sup> | Kadastrale kaart met gegevens     |
| BIJLAGE 1 <sup>c</sup> | Situatietekening met boorlocaties |
| BIJLAGE 2              | Boorbeschrijvingen                |
| BIJLAGE 3              | Analyserapporten grond            |
| BIJLAGE 4              | Toetsingstabellen                 |

BIJLAGE 1<sup>A</sup>

**TOPOGRAFISCHE KAART**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object WINTERSWIJK D 8441

Wilterdinkweg, WINTERSWIJK KOTTEN

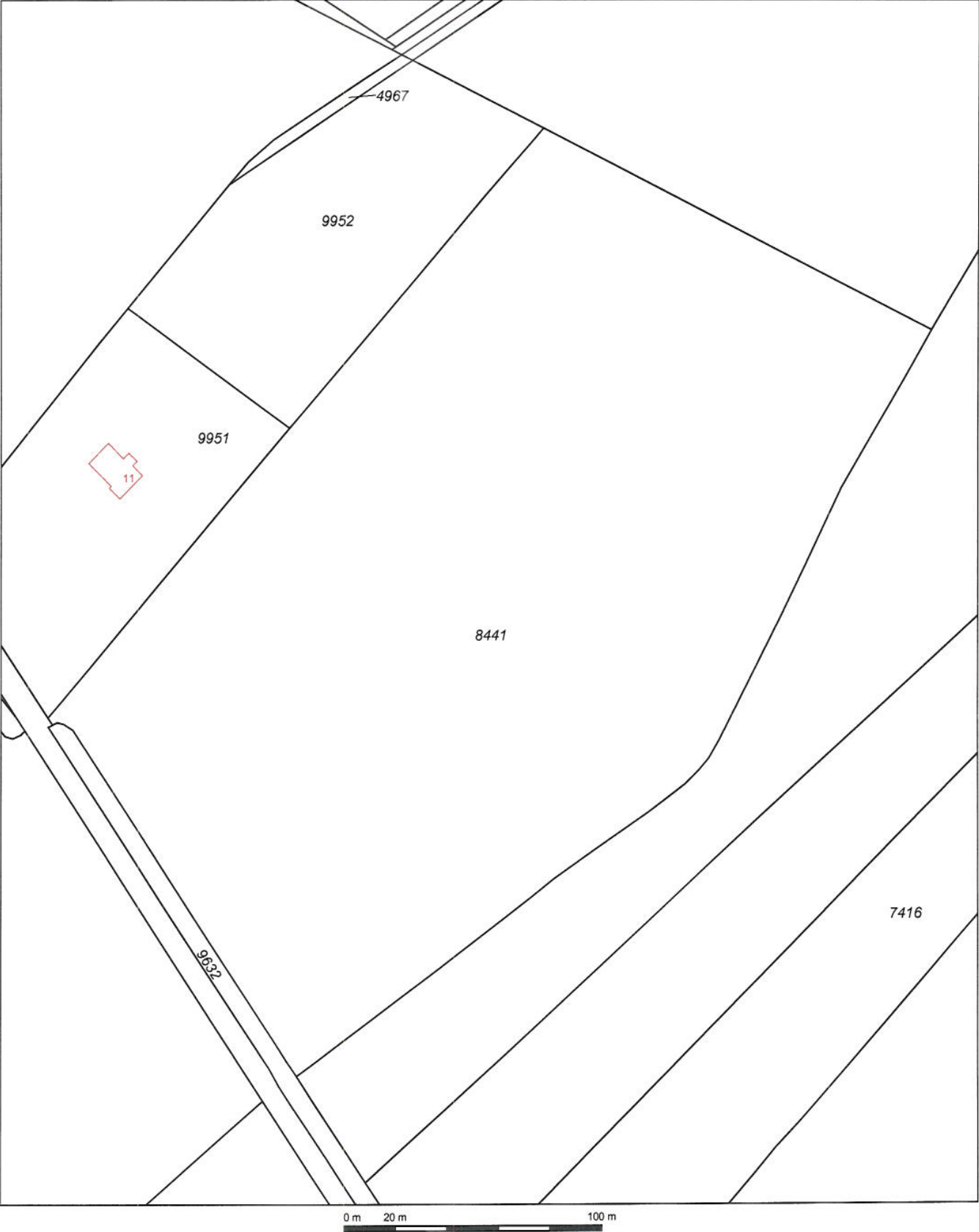
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw<br/>b huizen<br/>c hoogbouw<br/>d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>auto snelweg<br/>hoofdweg met gescheiden rijbanen<br/>hoofdweg<br/>regionale weg met gescheiden rijbanen<br/>regionale weg<br/>lokale weg met gescheiden rijbanen<br/>lokale weg<br/>weg met losse of slechte verharding<br/>onverharde weg<br/>straat/overige weg<br/>wandgebied<br/>fietspad<br/>pad, voetpad<br/>weg in aanleg<br/>weg in ontwerp</p> <p>viaduct<br/>tunnel<br/>vaste brug<br/>bewegbare brug<br/>brug op pijlers</p> | <p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor<br/>spoorweg: dubbelspoor<br/>spoorweg: driesporig<br/>spoorweg: viersporig<br/>a station b lesperron<br/>tram<br/>a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smeller dan 3 m<br/>waterloop: 3-6 m breed<br/>waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug<br/>c vonder d koedam<br/>a grondduiker b stuw<br/>c duiker d sluik</p> <p><b>boomgebied</b></p> <p>a weide met sloten<br/>b bouwland met greppels<br/>c boomgaard<br/>d fruitkwekerij<br/>e boomkwekerij<br/>f weide met populieren<br/>g loofbos<br/>h naaldbos<br/>i gemengd bos<br/>j griend<br/>k heide<br/>l zand<br/>m gras en riet<br/>n heg en houtwal</p> | <p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee<br/>b toren, hoge koepel<br/>c kerk, moskee met toren<br/>d markant object<br/>e watertoren<br/>f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor<br/>c politiebureau d wegwijzer<br/>a kapel b kruis<br/>c vlampijp d telescoop<br/>a windmolen b watermolen<br/>c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompijnstallatie<br/>b seinmast<br/>c zendmast<br/>a hunebed b monument<br/>c poldergemaal<br/>a begraafplaats<br/>b boom c paal<br/>d opelagtank</p> <p>a kampeertrein<br/>b sportcomplex<br/>c ziekenhuis<br/>a schietbaan<br/>afrastering<br/>hoogspanningsleiding met mast<br/>muur<br/>geluidswering</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

BIJLAGE 1<sup>B</sup>

**KADASTRALE KAART MET GEGEVENS**



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

WINTERSWIJK

D

8441

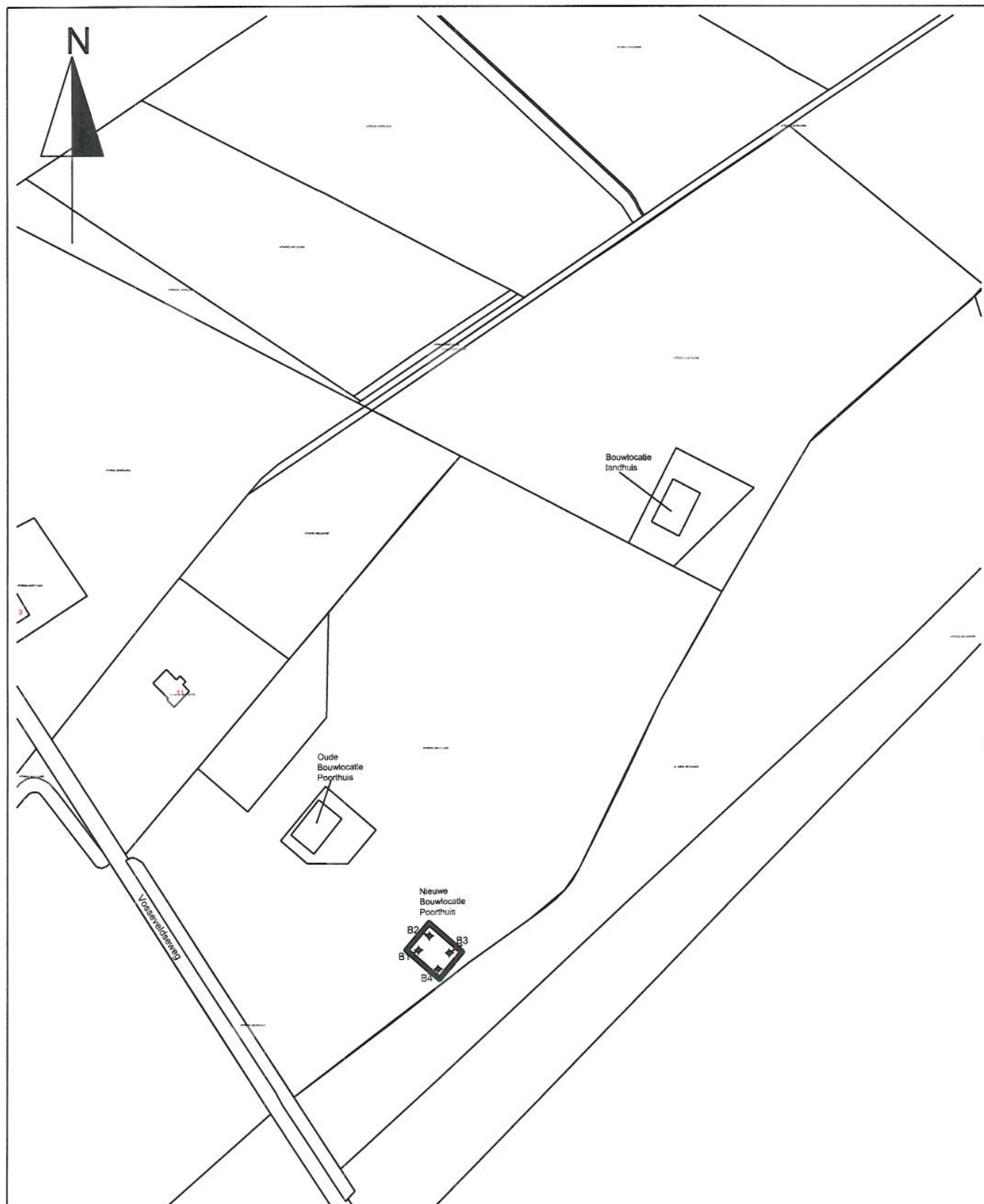
Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 11 mei 2007

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 1<sup>c</sup>**

**SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES**



#### Legenda

⊕ ondiepe boring

● diepe boring

⊞ peilbuis

— grens onderzoekslocatie

#### Situatietekening met monsternamepunten

Verkennd bodemonderzoek  
Assurantiekantoor H. Jansen  
Landgoed Den Es  
Winterswijk

Projectnr.:  
29231

Schaal : 1 : 300

Getekend : NLO

Datum : 29-07-2009



**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv  
Postbus 74, 7140 AB  
Den Sliem 93, 7141 XH Groenlo  
Telefoonnr. 0544 - 474040  
Faxnr. 0544 - 474059

BIJLAGE:

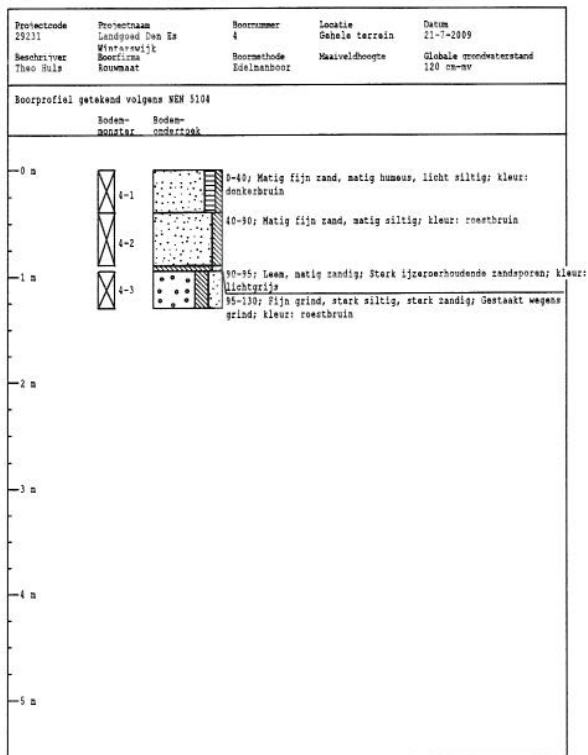
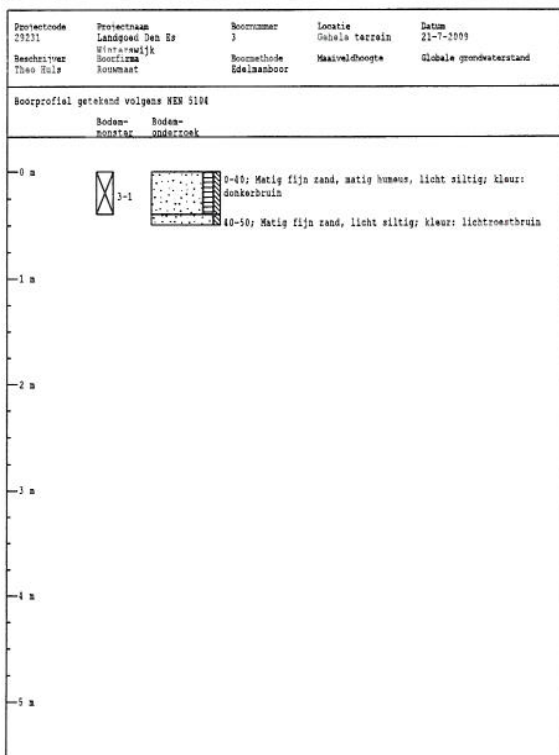
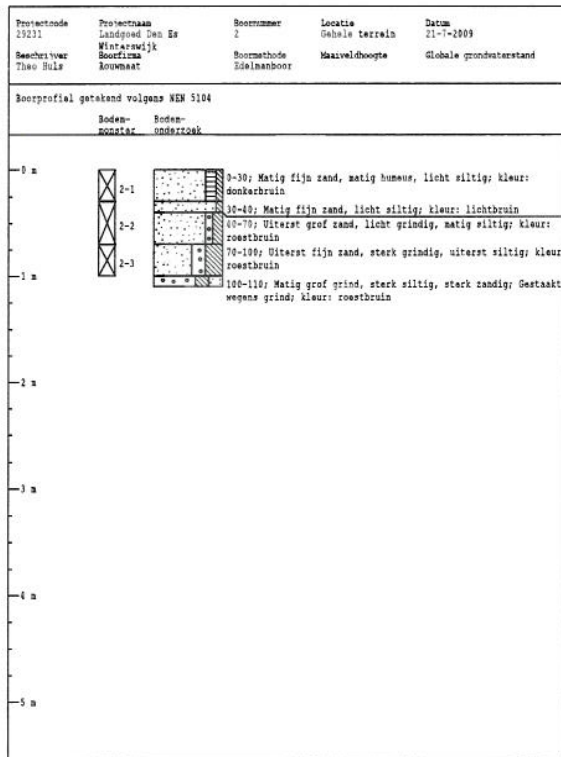
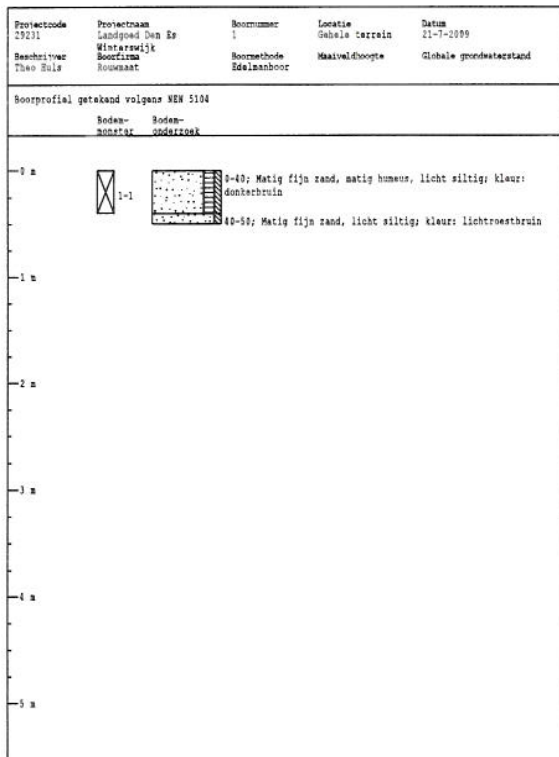
1c

## BIJLAGE 2

### **BOORBESCHRIJVINGEN**

*Betekenis van afkortingen*

|     |                 |                                                                                     |                   |               |                                                                                       |                 |   |                                                                                       |
|-----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| G/g | : grind/grindig |    | O/o               | : Olie        |     | Blinde buis     | : |    |
| Z/z | : zand/zandig   |    | P/p               | : Puin        |     | Klei-afdichting | : |    |
| L/s | : leem/siltig   |    | T/t               | : Stoeptegels |     | Filter          | : |    |
| K/k | : klei/kleig    |    |                   |               |                                                                                       | Grondwaterst.   | : |    |
| V/h | : veen/humeus   |    |                   |               |                                                                                       |                 |   |                                                                                       |
| m   | : mineraal arm  |   |                   |               |                                                                                       |                 |   |                                                                                       |
|     | Overig          |  |                   |               |                                                                                       |                 |   |                                                                                       |
|     |                 |                                                                                     | Ongeroerd monster | :             |  | Geroerd monster | : |  |



**BIJLAGE 3**

**ANALYSERAPPORTEN GROND**



## Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV

Henk Broekhuijsen

Postbus 74

7140 AB GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Landgoed Den Es Winterswijk  
Uw projectnummer : 29231  
ALcontrol rapportnummer : 11463865, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 1MTW81QC

Hoogvliet, 27-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29231. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Landgoed Den Es Winterswijk  
Projectnummer 29231  
Rapportnummer 11463865 - 1

Orderdatum 21-07-2009  
Startdatum 21-07-2009  
Rapportagedatum 27-07-2009

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|---------|---------|---|-----|-----|
|---------|---------|---|-----|-----|

|                        |        |   |      |      |
|------------------------|--------|---|------|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 86.1 | 88.9 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | Geen | Geen |

|                                |         |   |     |  |
|--------------------------------|---------|---|-----|--|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.9 |  |
|--------------------------------|---------|---|-----|--|

**KORRELGROOTTEVERDELING**

|               |         |   |     |  |
|---------------|---------|---|-----|--|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 3.4 |  |
|---------------|---------|---|-----|--|

**METALEN**

|           |         |   |       |       |
|-----------|---------|---|-------|-------|
| barium    | mg/kgds | S | <20   | <20   |
| cadmium   | mg/kgds | S | <0.35 | <0.35 |
| kobalt    | mg/kgds | S | <3    | 3.5   |
| koper     | mg/kgds | S | <10   | <10   |
| kwik      | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 |
| lood      | mg/kgds | S | <13   | <13   |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  |
| nikkel    | mg/kgds | S | <5    | 9.7   |
| zink      | mg/kgds | S | 26    | <20   |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                          |         |   |                    |                    |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| antraceen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                              | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                      | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | 0.01               | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)                 | mg/kgds | S | <0.1 <sup>1)</sup> | <0.1 <sup>1)</sup> |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.10 <sup>2)</sup> | 0.07 <sup>2)</sup> |

**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|         |         |   |    |    |
|---------|---------|---|----|----|
| PCB 28  | µg/kgds | S | <2 | <2 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <2 | <2 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <2 | <2 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie         |
|--------|----------------|-----------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | M1 M1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1>M1 |
| 002    | Grond (AS3000) | M2 M2 2-2, 2-3, 4-2, 4-3>M2 |

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV  
Henk Broekhuijsen

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Landgoed Den Es Winterswijk  
Projectnummer 29231  
Rapportnummer 11463865 - 1

Orderdatum 21-07-2009  
Startdatum 21-07-2009  
Rapportagedatum 27-07-2009

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|
| PCB 118                  | µg/kgds | S | <2                | <2                |
| PCB 138                  | µg/kgds | S | <2                | <2                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <2                | <2                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <2                | <2                |
| som PCB (7)              | µg/kgds | S | <14               | <14               |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 9.8 <sup>2)</sup> | 9.8 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20               | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie         |
|--------|----------------|-----------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | M1 M1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1>M1 |
| 002    | Grond (AS3000) | M2 M2 2-2, 2-3, 4-2, 4-3>M2 |



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV  
Henk Broekhuijsen

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Landgoed Den Es Winterswijk  
Projectnummer 29231  
Rapportnummer 11463865 - 1

Orderdatum 21-07-2009  
Startdatum 21-07-2009  
Rapportagedatum 27-07-2009

### 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. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000                                 |



Projectnaam Landgoed Den Es Winterswijk  
 Projectnummer 29231  
 Rapportnummer 11463865 - 1

Orderdatum 21-07-2009  
 Startdatum 21-07-2009  
 Rapportagedatum 27-07-2009

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform 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) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961                                              |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961                                         |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961                                              |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-9                                                                              |
| 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)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3020                                                                                |
| 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)                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-11                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y1128748 | 22-07-2009  | 21-07-2009  | ALC201     |
| 001     | Y1128761 | 22-07-2009  | 21-07-2009  | ALC201     |
| 001     | Y1128762 | 22-07-2009  | 21-07-2009  | ALC201     |
| 001     | Y1128765 | 22-07-2009  | 21-07-2009  | ALC201     |
| 002     | Y1128749 | 22-07-2009  | 21-07-2009  | ALC201     |
| 002     | Y1128753 | 22-07-2009  | 21-07-2009  | ALC201     |
| 002     | Y1128755 | 22-07-2009  | 21-07-2009  | ALC201     |
| 002     | Y1128763 | 22-07-2009  | 21-07-2009  | ALC201     |

Paraaf :

**BIJLAGE 4**

**TOETSINGSTABELLEN**

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

| Verbinding                       | M1<br>(mg/kg.ds) | Grondmonster |         |      |
|----------------------------------|------------------|--------------|---------|------|
|                                  |                  | AW           | ½(AW+I) | I    |
| Organische stof (% d.s.)         | 2,9              |              |         |      |
| Lutum (% d.s.)                   | 3,4              |              |         |      |
| <b>Droge stof</b>                |                  |              |         |      |
| Droge stof (% d.s.)              | 86,1             |              |         |      |
| <b>Metalen</b>                   |                  |              |         |      |
| Barium [Ba]                      | <20 -            |              |         |      |
| Cadmium [Cd]                     | <0,35 -          | 0,37         | 4,20    | 8,03 |
| Kobalt [Co]                      | <3 -             | 4,92         | 33,6    | 62,3 |
| Koper [Cu]                       | <10 -            | 20,9         | 60,0    | 99,1 |
| Kwik [Hg]                        | <0,1 -           | 0,11         | -       | -    |
| Lood [Pb]                        | <13 -            | 33,1         | 192     | 351  |
| Molybdeen [Mo]                   | <1,5 -           | <d           | 95,0    | 190  |
| Nikkel [Ni]                      | <5 -             | 13,4         | 25,8    | 38,3 |
| Zink [Zn]                        | 26 -             | 64,6         | 198     | 332  |
| <b>PAK</b>                       |                  |              |         |      |
| Naftaleen                        | <0,01 -          |              |         |      |
| Anthraceen                       | <0,01 -          |              |         |      |
| Fenanthreen                      | <0,01 -          |              |         |      |
| Fluorantheen                     | 0,02             |              |         |      |
| Benzo(a)anthraceen               | 0,01             |              |         |      |
| Chryseen                         | 0,01             |              |         |      |
| Benzo(a)pyreen                   | 0,01             |              |         |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen             | 0,01             |              |         |      |
| Benzo(k)fluorantheen             | 0,01             |              |         |      |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen         | 0,01             |              |         |      |
| PAK 10 VROM                      | <0,1 -           | 1,50         | 20,8    | 40,0 |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB)</b> |                  |              |         |      |
| PCB 52                           | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 28                           | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 101                          | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 118                          | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 138                          | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 153                          | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 180                          | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB (som 7)                      | <0,014 -         | 0,0058       | 0,15    | 0,29 |
| <b>Minerale olie</b>             |                  |              |         |      |
| Minerale olie C10 - C12          | <5 -             |              |         |      |
| Minerale olie C12 - C22          | <5 -             |              |         |      |
| Minerale olie C22 - C30          | <5 -             |              |         |      |
| Minerale olie C30 - C40          | <5 -             |              |         |      |
| Minerale olie (totaal)           | <20 -            | 55,1         | 753     | 1450 |

M1: 1-1, 2-1, 3-1, 4-1 (0-40 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

| Verbinding                       | M2<br>(mg/kg.ds) | Grondmonster |         |      |
|----------------------------------|------------------|--------------|---------|------|
|                                  |                  | AW           | ½(AW+I) | I    |
| Organische stof (% d.s.)         | 2                |              |         |      |
| Lutum (% d.s.)                   | 2                |              |         |      |
| <b>Droge stof</b>                |                  |              |         |      |
| Droge stof (% d.s.)              | 88,9             |              |         |      |
| <b>Metalen</b>                   |                  |              |         |      |
| Barium [Ba]                      | <20 -            |              |         |      |
| Cadmium [Cd]                     | <0,35 -          | 0,35         | 3,95    | 7,55 |
| Kobalt [Co]                      | 3,5 -            | 4,27         | 29,2    | 54,0 |
| Koper [Cu]                       | <10 -            | 19,3         | 55,6    | 91,8 |
| Kwik [Hg]                        | <0,1 -           | 0,10         | -       | -    |
| Lood [Pb]                        | <13 -            | 31,8         | 184     | 337  |
| Molybdeen [Mo]                   | <1,5 -           | <d           | 95,0    | 190  |
| Nikkel [Ni]                      | 9,7 -            | 12,0         | 23,1    | 34,3 |
| Zink [Zn]                        | <20 -            | 59,0         | 181     | 303  |
| <b>PAK</b>                       |                  |              |         |      |
| Naftaleen                        | <0,01 -          |              |         |      |
| Anthraceen                       | <0,01 -          |              |         |      |
| Fenanthreen                      | <0,01 -          |              |         |      |
| Fluorantheen                     | <0,01 -          |              |         |      |
| Benzo(a)anthraceen               | <0,01 -          |              |         |      |
| Chryseen                         | <0,01 -          |              |         |      |
| Benzo(a)pyreen                   | <0,01 -          |              |         |      |
| Benzo(g,h,i)peryleen             | <0,01 -          |              |         |      |
| Benzo(k)fluorantheen             | <0,01 -          |              |         |      |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen         | <0,01 -          |              |         |      |
| PAK 10 VROM                      | <0,1 -           | 1,50         | 20,8    | 40,0 |
| <b>Polychloorbifenylen (PCB)</b> |                  |              |         |      |
| PCB 52                           | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 28                           | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 101                          | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 118                          | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 138                          | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 153                          | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB 180                          | <0,002 -         |              |         |      |
| PCB (som 7)                      | <0,014 -         | 0,0040       | 0,10    | 0,20 |
| <b>Minerale olie</b>             |                  |              |         |      |
| Minerale olie C10 - C12          | <5 -             |              |         |      |
| Minerale olie C12 - C22          | <5 -             |              |         |      |
| Minerale olie C22 - C30          | <5 -             |              |         |      |
| Minerale olie C30 - C40          | <5 -             |              |         |      |
| Minerale olie (totaal)           | <20 -            | 38,0         | 519     | 1000 |

M2: 2-2, 2-3, 4-2, 4-3 (30-130 cm-mv)



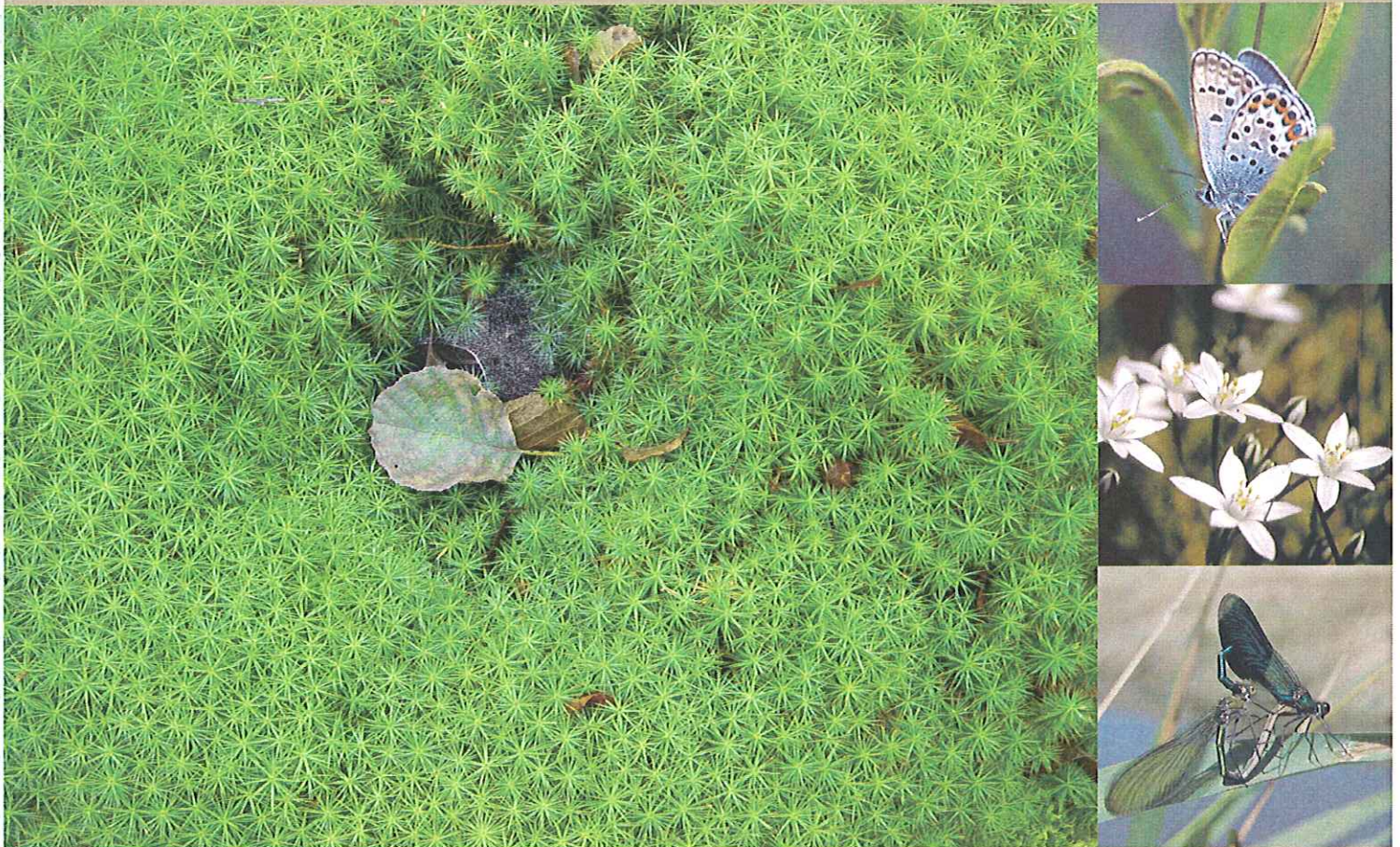
## **Bijlage 2**

### Flora en Faunatoets

# Natuurtoets nieuw landgoed “Den Es” Winterswijk

Een inventarisatie van beschermde flora en fauna

Projectnummer o82o



# Natuurtoets nieuw landgoed “Den Es” Winterswijk

Toetsing van de plannen aan de flora- en faunawet

ZELHEM, JUNI 2007  
RAPPORTNUMMER 0731  
PROJECTNUMMER 820

## OPDRACHTGEVER

J.B.M. Jansen | Adamskampweg 8 | 7115 AN Winterswijk-Brinkheurne

## OPDRACHTNEMER

Stichting Staring Advies | Hummeloseweg 85, 7021 KN Zelhem | T 0314 641910 | F 0314 641909 |  
info@staringadvies.nl | www.staringadvies.nl

# Inhoudsopgave

|   |                                                              |    |
|---|--------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Inleiding                                                    | 3  |
| 2 | Beschrijving van het gebied en de geplande werkzaamheden     | 4  |
| 3 | Het ecologische onderzoek                                    | 7  |
| 4 | Wettelijke consequenties, toetsing aan de Flora- en faunawet | 10 |
| 5 | Conclusie en Aanbevelingen                                   | 11 |
| 6 | Bijlagen                                                     | 10 |

# 1 Inleiding

De heer Jansen heeft het voornemen om een nieuw landgoed te stichten aan de Vosseveldseweg te Winterswijk. In voorbereiding daarop zijn onlangs twee kavels landbouwgrond verworven. Het plangebied, waarbinnen het nieuw op te richten landgoed moet verrijzen, ligt aan de Vosseveldseweg nabij het natuurreservaat Willink Weust en ten zuiden van de Steengroeve.

De huidige wetgeving verlangt een gedegen onderzoek naar flora en fauna in verband met de zorgplicht die de Flora- en faunawet een plannenmaker oplegt. De heer Jansen heeft Stichting Staring Advies gevraagd om hiertoe een natuurtoets uit te voeren.

Omdat de opdrachtgever op korte termijn de beschikking wil hebben over de natuurtoets, is besloten het wettelijk verplichte onderzoek uit te voeren in de vorm van een quickscan. Dit is een vorm van verkennend natuuronderzoek die op korte termijn en in een kort tijdsbestek kan worden uitgevoerd. Dit heeft in dit geval als voordeel dat planologische procedures niet onnodig worden vertraagd.

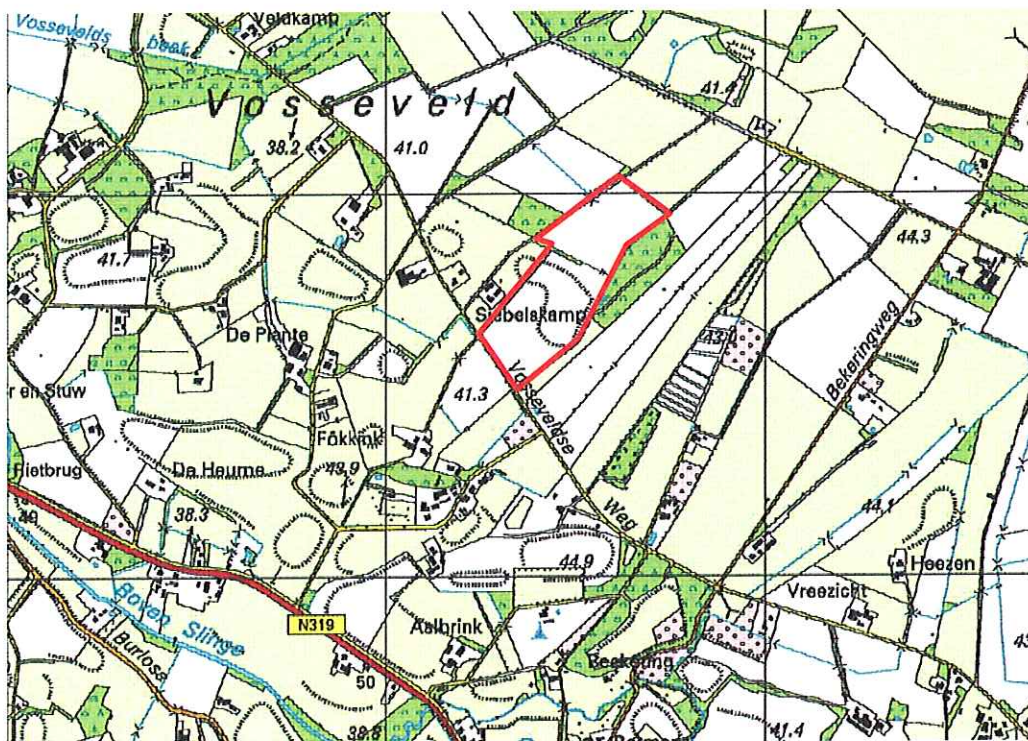
Het doel van de quickscan is om snel te inventariseren of door geplande werkzaamheden schade kan ontstaan aan populaties van beschermde soorten en hoe deze schade beperkt of gecompenseerd kan worden.

Tijdens de uitvoering van het verkennende natuuronderzoek wordt het voorkomen van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied nagegaan. Daarnaast wordt onderzocht op welke wijze de plannen voor de locatie in overeenstemming gebracht kunnen worden met hetgeen bepaald is in de Flora- en Faunawet.

Dit rapport is opgesteld conform het voorschrift zoals opgenomen in het aanvraagformulier “Aanvraag ontheffing, ingevolge artikel 75, vierde lid, onderdeel C, Flora- en Faunawet (Ontheffing voor ruimtelijke ingrepen)”.

## 2 Beschrijving van het gebied en de geplande werkzaamheden

Het plangebied ligt langs aan de Vosseveldseweg in de gemeente Winterswijk (zie figuur 1 en 2). De in kaart te brengen locatie bestaat in de huidige situatie uit 2 landbouwpercelen. Het landgoed ligt ten oosten van de kern Winterswijk, in het buurtschap Kotten.

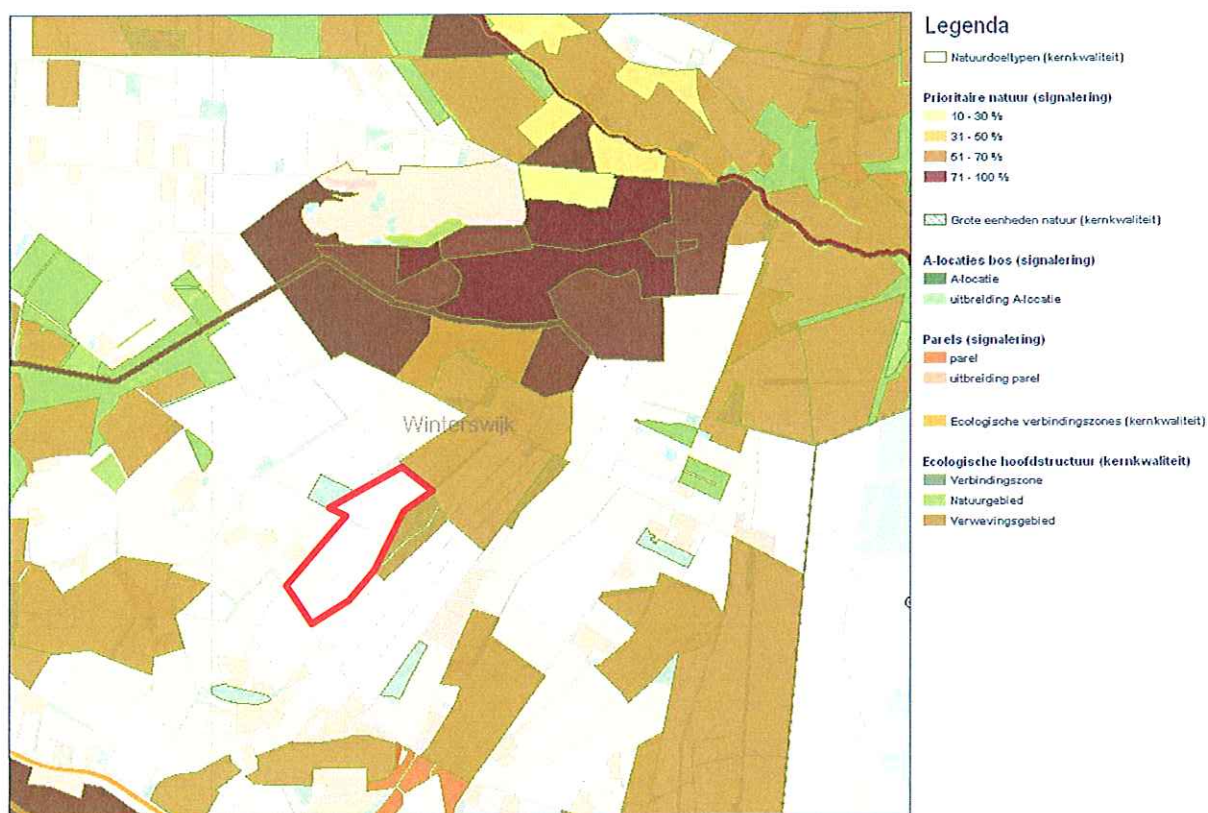




Figuur 2. Locatie onderzoeksgebied.

#### **Beschermde status plangebied**

Het plangebied zelf heeft geen beschermde status in het kader van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de Natuurbeschermingswet en maakt geen onderdeel uit van de Ecologische Hoofdstructuur. Landgoed Den Es grenst direct aan het “Groen Blauwe Raamwerk”. Het aangrenzende bosperceel aan de oostzijde en de akker aan de noordzijde zijn aangeduid als EHS-verweving en Willink Weust als EHS-natuur.



Figuur 3: Ligging EHS.

#### Geplande werkzaamheden

Het voornemen is om op het nieuwe landgoed een landhuis met tuin en een gastenverblijf te realiseren. Het plangebied zal worden omgevormd tot landgoed met bijbehorende landschappelijke elementen als bos, open water, laanbeplanting, graanakker en bloemrijke graslanden.

## 3 Het ecologische onderzoek

### 3.1 Methodebeschrijving

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

#### Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek omvatte twee onderdelen: het beschrijven van relevante onderdelen/passages uit de wet en eventuele jurisprudentie, en het verzamelen van bestaande verspreidingsinformatie van beschermde soorten. Voor dit laatste onderdeel is de databank van Stichting Staring Advies geraadpleegd op het voorkomen van beschermde soorten. De basis voor deze databank (KISAL, Kennis en Informatie Systeem voor Achterhoek en Liemers) wordt gevormd door een in eigen beheer ontwikkelde databank met waarnemingen van individuele flora- en faunasoorten. Deze waarnemingen zijn verzameld door diverse vrijwilligers en werkgroepen uit de regio. Daarnaast zijn ook eigen waarnemingen bij diverse onderzoeken in de databank opgenomen. Dit betreffen unieke waarnemingen die vaak niet in andere databanken (zoals het Natuurloket) aanwezig zijn, met name op het gebied van flora en herpetofauna. Bovendien zijn ze vastgelegd op detailniveau, zodat ze direct relevant zijn voor wettelijke procedures. Een groot deel van de waarnemingen van het plangebied en omgeving is verzameld in 1995 in het kader van het onderzoek naar de natuurwaarden van de Stichting Waardevol Cultuurlandschap Winterswijk.

#### Veldonderzoek

In aanvulling op het bronnenonderzoek zijn veldinventarisaties uitgevoerd op 16-05-2007 en 21-06-2007. Tijdens deze inventarisaties is een indruk van het plangebied verkregen en is de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in kaart gebracht.

## 3.2 Resultaten

In deze paragraaf worden de gecombineerde onderzoeksresultaten besproken van het bronnenonderzoek en de quickscan van flora en fauna.

### Flora

In bijlage 1 is de verspreiding van aandachtsoorten flora in 1995 opgenomen. Aandachtsoorten zijn de beschermde, de bedreigde en de indicator-soorten. In grote lijnen zal de huidige verspreiding met dit beeld overeenkomen.

Op het terrein zijn geen beschermde plantensoorten waargenomen. Met name in het bosje ten oosten van de planlocatie worden een aantal aandachtsoorten aangetroffen die karakteristiek zijn voor voedselarme locaties. De aangetroffen flora in het plangebied bestaat voornamelijk uit algemene en weinig kritische plantensoorten van (matig) voedselrijke vegetaties.

### Vleermuizen

Tijdens het veldbezoek is gericht gekeken naar (mogelijke) verblijfplaatsen van vleermuizen. Door het ontbreken van (holle) bomen en geschikte bebouwing zijn verblijfplaatsen van vleermuizen hier niet aangetroffen en ook niet te verwachten. Het is aannemelijk dat de randen langs de opgaande houtige beplanting rond de noordelijke helft van het landgoed van belang zijn als foerageergebied en als vliegroute voor vleermuizen. Het leefgebied van vleermuizen is beschermd doordat alle inheemse soorten vleermuizen opgenomen zijn in bijlage 4 van de EU Habitatrichtlijn. Doordat de genoemde houtige beplanting intact blijft en de totale lengte aan randen langs opgaande houtige beplantingen toeneemt zal de waarde van het gebied voor vleermuizen naar verwachting toenemen.

### Overige zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen zoogdieren waargenomen. Uit het bronnenonderzoek zijn verder geen waarnemingen van (beschermde) zoogdieren bekend geworden. De inschatting is dat het plangebied in zijn huidige staat slechts enkele (zeer) algemene soorten zoogdieren, zoals Konijn, Haas, en muisachtigen (bijv. Huismuis), zou kunnen herbergen. Incidenteel zal het terrein doorkruist worden door marterachtigen (Bunzing, Hermelijn, Steenmarter, Das en Wezel) en Reeën.

### Broedvogels

Een volledige broedvogelkartering heeft in 1995 plaatsgevonden. Tijdens de gebiedsbezoeken in 2007 is o.a. de Geelgors waargenomen. Enkele algemene soorten broeden in de opgaande houtige begroeiingen rond het terrein. In het aangrenzende bos aan de oostzijde is in 2007 een territorium van de Wielewaal aangetroffen. In het plangebied werden in 1995 territoria van Wulp en Kievit binnen het plangebied vastgesteld. Beide soorten waren hier in 2007 niet als broedvogel aanwezig.

### **Overige diersoorten**

Waarnemingen van beschermde ongewervelden (dagvlinders, kevers e.d.) zijn bij het bronnenonderzoek en tijdens het veldbezoek niet bekend geworden in het plangebied. Gezien de aard van het terrein zijn ze hier ook niet te verwachten. Wel is het voorkomen van de Kleine ijsvogelvlinder mogelijk in de opgaande houtige begroeiingen rond het terrein. In het nabij gelegen Willink Weust komt van deze soort een grote populatie voor. Deze soort is niet beschermd middels de flora- en faunawet, maar staat als bedreigd vermeld in de Rode Lijst van de dagvlinders.

Reptielen zijn in het plangebied niet aangetroffen. Mogelijk komen Levendbarende hagedis en Hazelworm in kleine aantallen in de opgaande begroeiing rond het terrein voor, gezien het voorkomen van beide soorten in de directe omgeving.

In het plangebied is één amfibieënsoort in 2007 waargenomen. Het betreft de waarneming van een Bruine kikker in een (droogstaande) sloot langs de noordwestzijde van het plangebied. Binnen een straal van 1 kilometer rond het landgoed komen daarnaast de volgende soorten amfibieën voor: Kamsalamander, Kleine watersalamander, Gewone pad, Rugstreeppad, Bastaardkikker en Poelkikker.

## 4 Wettelijke consequenties, toetsing aan de Flora- en faunawet

De effecten op de flora en fauna en de wettelijke consequenties, zijn ingeschat aan de hand van de geplande werkzaamheden.

Door de omvorming van het terrein in een landgoed zal het leefgebied van diverse diersoorten veranderen. In vergelijking met de huidige gebruiksfunctie zal het gebied voor flora en fauna in kwaliteit sterk toenemen. Het is niet aannemelijk dat beschermde soorten, vermeld op lijst 2 of 3 van de Flora- en Faunawet (bijv. vleermuissoorten) tijdens de werkzaamheden zullen worden verstoord dan wel gedood. Belangrijk is dat werkzaamheden die verstorend kunnen zijn voor broedende vogels buiten het broedseizoen plaatsvinden.

Een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet is gezien het voorgaande niet nodig.

## 5 Conclusie en Aanbevelingen

Dit rapport geeft de resultaten weer van een onderzoek op de locatie van het te ontwikkelen landgoed “Den Es” te Winterswijk naar flora en fauna die bescherming geniet middels de Flora- en Faunawet. Voor het onderzoek zijn 2 veldbezoeken verricht door Stichting Staring Advies. Daarnaast is de databank van Stichting Staring Advies geraadpleegd. Hierdoor is een goede indruk gekregen van de aanwezige flora en fauna en de mogelijke waarden van het plangebied.

Concreet zijn tijdens de quickscan enkele beschermde plant- en/of diersoorten waargenomen die bescherming genieten krachtens de Flora- en Faunawet. Daarnaast is het aannemelijk dat er enkele algemene beschermde soorten voorkomen die tijdens de quickscan niet zijn waargenomen en die ook niet uit de databank naar voren zijn gekomen. Deze soorten vallen onder de vrijstellingsregeling voor ruimtelijke ingrepen (tabel 1). Een uitzondering hierop vormt de Steenmarter en de Das. Het biotoop voor deze soorten zal door de ingrepen verbeteren. De ingrepen zelf zullen naar verwachting niet verstorend voor beide soorten zijn. Hierdoor zijn nadere onderzoeken of ontheffingen niet noodzakelijk.

### 5.1 Flora- en faunawet

De geplande werkzaamheden zullen geen nadelige gevolgen hebben voor de soorten die vermeld staan in tabel 2 en 3 van de Flora- Faunawet. Negatieve invloeden op natuurwaarden in de omgeving van het toekomstige landgoed zijn niet te verwachten.

Ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet hoeft niet worden aangevraagd.

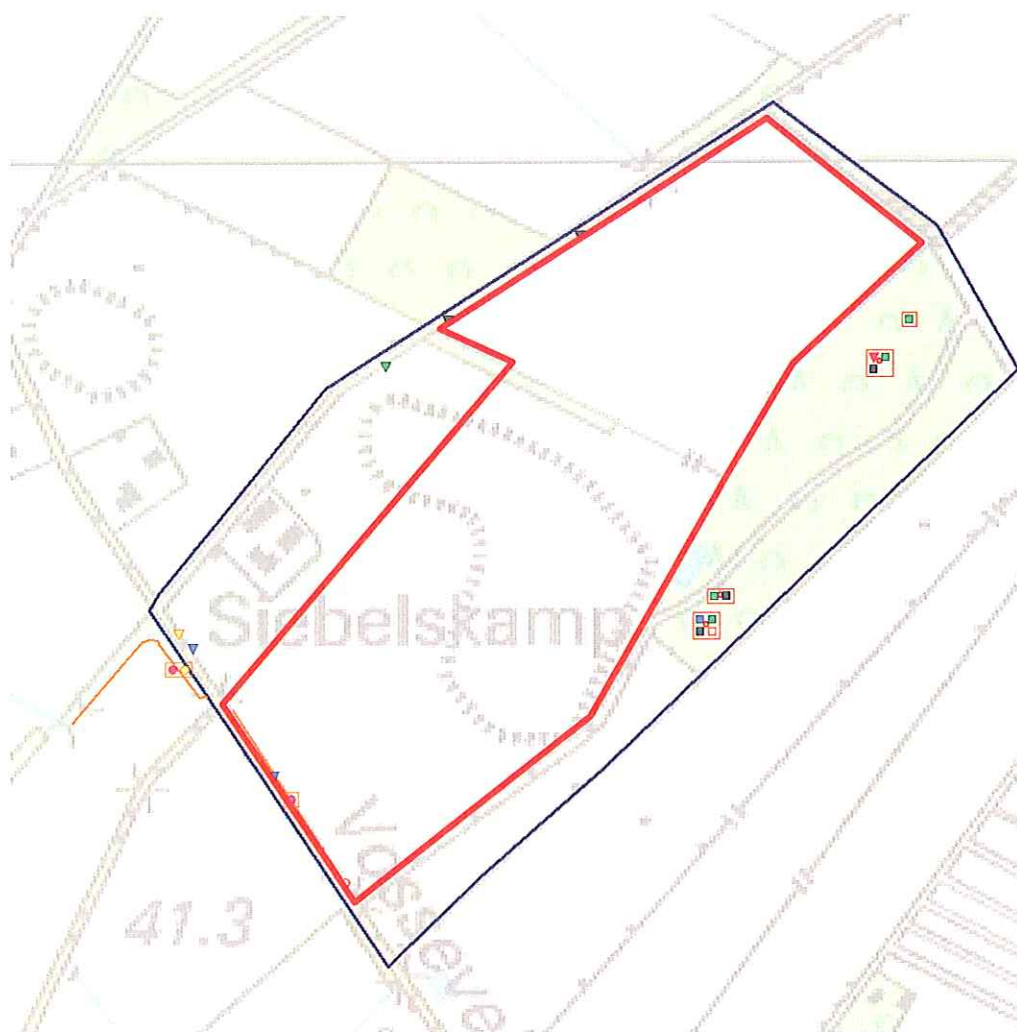
### 5.2 Ecologische Hoofdstructuur

Zoals aangegeven wordt niet in aangewezen EHS-zones zelf gebouwd. Negatieve invloed op de EHS zal door de geplande ingreep verwaarloosbaar zijn aangezien er geen grondwater onttrokken wordt en geen waardevolle biotopen vernietigd worden. Verder zal er van verstoring in de vorm van geluidsoverlast en toename van licht nauwelijks sprake zijn. De mogelijke marginale negatieve effecten op de huidige EHS zullen ruimschoots gecompenseerd worden door de realisering van nieuwe natuur op het landgoed. Het ligt voor de hand dat het nieuwe landgoed in de toekomst begrensd wordt als EHS.

Ontheffing in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de EHS hoeft niet worden aangevraagd.

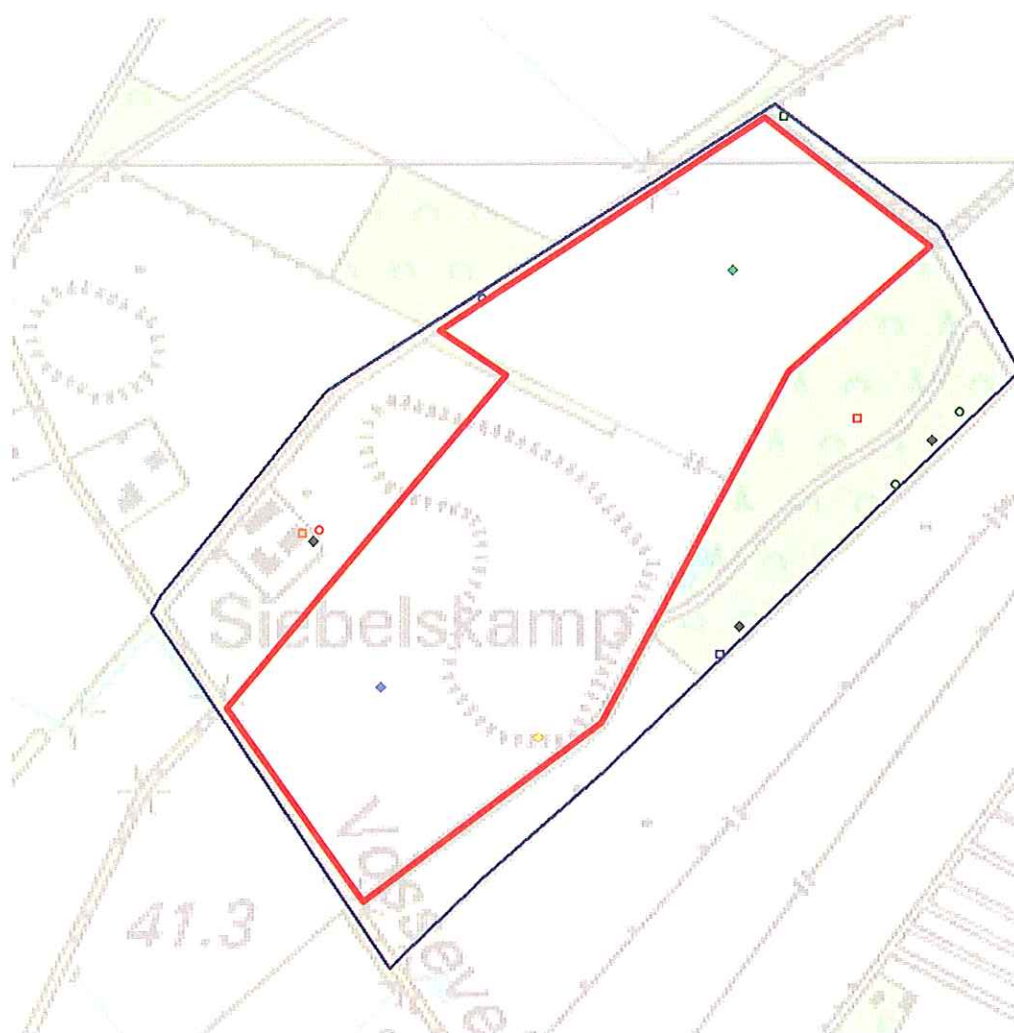
## Bijlagen

## Bijlage 1: Aandachtsoorten Flora 1995



- |               |                  |                 |                   |
|---------------|------------------|-----------------|-------------------|
| ○ Bosanemoon  | ● Pinksterbloem  | ● Holpijp       | ■ Pilzegge        |
| ■ Rode bosbes | ■ Pijpenstrootje | ■ Blauwe bosbes | ▼ Liggend walstro |
| ▼ Tormentil   | ▼ Struikhei      | ▼ Henqel        | ▼ Kale jonker     |

## Bijlage 2: Aandachtsoorten broedvogels 1995



◆ Wulp  
 ○ Matkop  
 □ Geelgors

◆ Fazant  
 ○ Boerenwaluw  
 □ Huismus

◆ Kievit  
 ○ Grauwe Vliegenvanger  
 □ Appelvink

◆ Houtduif  
 □ Zwarte Mees

Hummeloseweg 85 \_ 7021 KN Zelhem

T 0314 64 19 10 F 0314 64 19 09

E [info@staringadvies.nl](mailto:info@staringadvies.nl) I [www.staringadvies.nl](http://www.staringadvies.nl)





# **Bijlage 3**

## Hydrologisch onderzoek

# Watertoets nieuw landgoed “Den Es” Winterswijk

Een inventarisatie van beschermde flora en fauna

Projectnummer 0821



# Watertoets nieuw landgoed “Den Es” Winterswijk

## Toetsing van de plannen aan waterhuishouding

ZELHEM, JUNI 2007  
RAPPORTNUMMER 0738  
PROJECTNUMMER 821

### OPDRACHTGEVER

J.B.M. Jansen | Adamskampweg 8 | 7115 AN Winterswijk-Brinkheurne

### OPDRACHTNEMER

Stichting Staring Advies | Hummeloseweg 85, 7021 KN Zelhem | T 0314 641910 | F 0314 641909 |  
info@staringadvies.nl | www.staringadvies.nl

# Inhoudsopgave

|    |                            |   |
|----|----------------------------|---|
| 1  | Inleiding                  | 3 |
| 2. | Watergerelateerde effecten | 5 |
| 3. | Waterparagraaf             | 8 |



De heer Jansen heeft Stichting Staring Advies opdracht gegeven een waterparagraaf op te stellen. Deze waterparagraaf is een onderdeel van de watertoets. De watertoets is een proces met de volgende stappen:

- **Initiatieffase.** De initiatiefnemer informeert de waterbeheerder in een vroeg stadium over het initiatief. De waterbeheerder informeert de initiatiefnemer over het watersysteem en overlegt over aandachtspunten en criteria en stelt prioriteiten.
- **Ontwikkel- en adviesfase.** Initiatiefnemer ontwerpt m.b.v. criteria. De waterbeheerder denkt mee in het ontwerpproces. De initiatiefnemer brengt samen met de waterbeheerder de mogelijke watergerelateerde effecten van het initiatief in kaart. De waterbeheerder toetst of het (voor)ontwerpplan aan de afgesproken criteria voldoet en stelt hierover een wateradvies op.
- **Besluitvormingsfase.** De initiatiefnemer weegt de wateraspecten definitief af m.b.v. het wateradvies en verantwoordt de afwegingen in een **waterparagraaf**.
- **Beoordelingsfase.** De beoordelaar (Waterschap Rijn en IJssel)beoordeelt het ruimtelijke plan, inclusief proces, inhoud en de analyse van de watergerelateerde risico's en kosten van de watertoets.

De waterbeheerder, het Waterschap Rijn en IJssel, is bij de planvorming van het nieuwe landgoed betrokken geweest. Het waterschap heeft met de heer Jansen en nadien met Stichting Staring Advies de watergerelateerde aspecten besproken en aangegeven wat de wensen van het waterschap zijn.

In hoofdstuk 2 worden de mogelijke watergerelateerde effecten van het initiatief in kaart gebracht. In de Waterparagraaf (hoofdstuk 3) verantwoordt de initiatiefnemer op welke wijze rekening gehouden is met de watergerelateerde aspecten.

## 2. Watergerelateerde effecten

In dit hoofdstuk worden de watergerelateerde effecten beschreven van de uit te voeren maatregelen op het landgoed Den Es. Per relevant onderdeel worden deze effecten beschreven. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende potentiële effecten:

- Effecten op het watersysteem.
- Effecten op grondgebruikfuncties.
- Effecten op beheer en onderhoud.

### **Drainage opheffen**

Dit onderdeel heeft het grootste effect op het watersysteem. De planlocatie is met uitzondering van de es geheel gedraineerd. Door de drainagebuizen, inclusief de omringende aangebrachte materialen, de laatste 10 meter voor uitmonding in de watergangen te verwijderen kan de drainage opgeheven worden.

- Effecten op het watersysteem: Het gemiddelde grondwaterpeil in het plangebied en directe omgeving zal stijgen. De piekbelasting op het afwateringssysteem zal afnemen.
- Effecten op grondgebruikfuncties: Door verhoging van de grondwaterstand kunnen de percelen minder vroeg in het jaar met machines bewerkt worden. Omdat natuurontwikkeling hier het doel is, is dit geen probleem.
- Effecten op beheer en onderhoud: door verhoging van de grondwaterstand komt de grasgroei later in het voorjaar op gang. Omdat natuurontwikkeling hier het doel is, is dit een voordeel.

### **Verlagen maaiveld**

Van de percelen die als schraal grasland ontwikkeld worden wordt de bouwvoor afgegraven. Deze percelen worden daardoor vochtiger omdat de afstand tussen het maaiveld en het grondwater kleiner wordt.

- Effecten op het watersysteem: De capaciteit om water op te nemen in natte perioden zal iets minder worden waardoor de piekbelasting op het watersysteem iets toe zal nemen.
- Effecten op grondgebruikfuncties: Door de maatregelen zijn deze percelen niet meer te gebruiken voor een agrarische gebruiksfunctie en wordt de gebruiksfunctie natuur.
- Effecten op beheer en onderhoud: Het beheer kan teruggebracht worden tot eenmaal maaien per jaar.

## **Aanleg poelen**

Onderlangs de esrand worden een aantal poelen aangelegd.

- Effecten op het watersysteem: Poelen hebben een bufferend effect op de fluctuaties in de grondwaterspiegel in de directe omgeving van de poel. Daarnaast treedt verdamping op, rechtstreeks vanaf het wateroppervlak. Vergeleken met een kale bodem is deze verdamping sterker en zou de aanleg van een poel structureel leiden tot een lagere grondwaterspiegel. Vergelijkingen met het huidige type begroeiing (voedselrijk grasland) is niet beschikbaar. Het is niet waarschijnlijk dat de verdamping van een poel hier veel van afwijkt, zodat het niet waarschijnlijk is dat dit structureel invloed heeft op de grondwaterstand.
- Effecten op grondgebruikfuncties. De functie verandert van agrarisch naar natuur.
- Effecten op beheer en onderhoud. Het beheer wijzigt naar het eens per 5 tot 15 jaar opschonen van de poel.

## **Omleggen A-watergang**

De A-watergang langs de Vosseveldseweg ter hoogte van het landgoed wordt verlegd zodat deze maximaal circa 30 meter van de Vosseveldseweg af komt te liggen. De bodem van de watergang kan hier met 20 cm verhoogd worden. De taluds van de watergang worden heel vlak aangelegd, zodat deze als halfnatuurlijk grasland zijn te beheren. Daar waar deze watergang het landgoed verlaat wordt de bodem met keien vastgelegd.

- Effecten op het watersysteem: de ontwateringdiepte ter hoogte van het landgoed neemt af. Dit leidt tot verhoging van de grondwaterstand.
- Effecten op grondgebruikfuncties: De functie verandert van deels agrarisch naar deels natuur. De afwaterende functie blijft gehandhaafd.
- Effecten op beheer en onderhoud: het uitmaaien van sloot en taluds kan beperkt blijven tot twee maaibeurten per jaar. Echt schrale delen hoeven slechts éénmaal per jaar te worden gemaaid.

## **Gewijzigd gebruik**

Het gebruik van het plangebied zal wijzigen van agrarisch naar extensief agrarisch en natuur. De gronden zullen over het algemeen extensiever gebruikt gaan worden waarbij bemesting tot een minimum beperkt zal worden. In het bestemmingsplan wordt duidelijk gemaakt welke delen van het landgoed de bestemming natuur krijgen en welke delen eventueel een agrarische bestemming blijven houden.

- Effecten op het watersysteem: Doordat vrijwel geen meststoffen gebruikt zullen gaan worden zal de belasting van het oppervlaktewater en het grondwater met deze stoffen afnemen.
- Effecten op grondgebruikfuncties: n.v.t.
- Effecten op beheer en onderhoud: Het beheer zal over het algemeen extensiever worden.

### **Verharde oppervlakten**

Door het bouwen van het landhuis en het gastenverblijf ontstaan verharde oppervlakten die regenwater opvangen (daken, erfverhardingen). Dit regenwater wordt niet via het riool afgevoerd. Er wordt een voorziening gemaakt zodat het kan infiltreren in de bodem.

- Effecten op het watersysteem: nihil.
- Effecten op grondgebruikfuncties: nihil.
- Effecten op beheer en onderhoud: nihil.

### 3. Waterparagraaf

Hier wordt beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de Waterhuishouding. Aangegeven wordt op welke wijze rekening gehouden is met het wateradvies dat door de waterbeheerder is verstrekt.

Het wateradvies dat het Waterschap Rijn en IJssel heeft verstrekt is als volgt:

- Opheffen van de aanwezige drainage.
- Verleggen, verondiepen en verbreden A-watgang langs de Vosseveldseweg ter hoogte van het landgoed.
- Verharde oppervlakken niet af laten wateren op het riool.

De adviezen, zoals opgenomen in het wateradvies, worden tot uitvoering gebracht. In Winterswijk-Oost is een stimuleringsregeling van kracht voor het ontkoppelen van drainage. Het opheffen van de drainage wordt in dit kader in 2007 uitgevoerd door het waterschap.

In hoofdstuk 2 zijn de mogelijke gevolgen van het plan voor de waterhuishouding beschreven. Uit deze beschrijving blijkt dat de gevolgen van het ontwikkelen van het landgoed op de waterhuishouding gunstig zijn.

Met uitzondering van de hiervoor beschreven adviezen van het waterschap hebben waterhuishoudkundige aspecten niet geleid tot aanpassingen van het plan. Over het algemeen is het zo dat het omzetten van cultuurgrond in natuur/bos/landgoed een positief effect heeft op de waterhuishouding en past in de wensen die het waterschap heeft op het gebied van waterkwaliteit, waterkwantiteit en waterafvoer.

Hummeloseweg 85 \_ 7021 KN Zelhem  
T 0314 64 19 10 F 0314 64 19 09  
E [info@staringadvies.nl](mailto:info@staringadvies.nl) I [www.staringadvies.nl](http://www.staringadvies.nl)





## **Bijlage 4**

### Archeologisch onderzoek

# **Winterswijk, Vosseveldseweg**

**rapport 1024**



Winterswijk, Vosseveldseweg

Een Bureauonderzoek

**Sara Nederpelt**  
**Jonathan Huizer**



## Colofon

ADC Rapport 1024

Winterswijk, Vosseveldseweg  
Een Bureauonderzoek

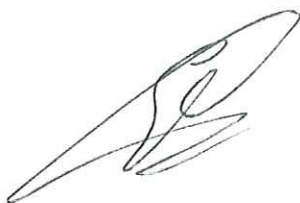
Auteurs: Sara Nederpelt en Jonathan Huizer

In opdracht van: Rouwmaat Groenlo BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juni 2007

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, 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.  
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend  
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:  
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-014-1

ADC ArcheoProjecten  
Tel 033-299 81 81  
Postbus 1513  
3800 BM Amersfoort  
Fax 033-299 81 80  
Email [info@archeologie.nl](mailto:info@archeologie.nl)

## Inhoudsopgave

|                                                                                                                          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Samenvatting                                                                                                             | 5 |
| 1 Inleiding                                                                                                              | 6 |
| 2 Methoden                                                                                                               | 6 |
| 3 Resultaten                                                                                                             | 6 |
| 3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01) | 6 |
| 3.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)                                                                          | 7 |
| 3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)                                            | 7 |
| 3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)                             | 7 |
| 3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)                                                                                   | 8 |
| 4 Conclusies                                                                                                             | 8 |
| 5 Advies                                                                                                                 | 9 |
| Literatuur                                                                                                               | 9 |
| Lijst van afbeeldingen                                                                                                   | 9 |
| Lijst van tabellen                                                                                                       | 9 |

Tabel 1 Archeologische perioden

| Periode                                | Tijd in jaren |           |   |       |           |
|----------------------------------------|---------------|-----------|---|-------|-----------|
| <i>Nieuwe tijd</i>                     | 1500          | na Chr.   | - | heden |           |
| <i>Late-Middeleeuwen</i>               | 1050          | na Chr.   | - | 1500  | na Chr.   |
| <i>Vroege-Middeleeuwen</i>             | 450           | na Chr.   | - | 1050  | na Chr.   |
| <i>Romeinse tijd</i>                   | 12            | voor Chr. | - | 450   | na Chr.   |
| <i>IJzertijd</i>                       | 800           | voor Chr. | - | 12    | voor Chr. |
| <i>Bronstijd</i>                       | 2000          | voor Chr. | - | 800   | voor Chr. |
| <i>Neolithicum (Nieuwe Steentijd)</i>  | 5300          | voor Chr. | - | 2000  | voor Chr. |
| <i>Mesolithicum (Midden Steentijd)</i> | 8800          | voor Chr. | - | 4900  | voor Chr. |
| <i>Paleolithicum (Oude Steentijd)</i>  | 300.000       | voor Chr. | - | 8800  | voor Chr. |

Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

|                                             |                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Provincie:</i>                           | Gelderland                                                                                                                                                                          |
| <i>Gemeente:</i>                            | Winterswijk                                                                                                                                                                         |
| <i>Plaats:</i>                              | Winterswijk                                                                                                                                                                         |
| <i>Toponiem:</i>                            | Vosseveldseweg                                                                                                                                                                      |
| <i>Kadastrale gegevens:</i>                 | Perceel 8441                                                                                                                                                                        |
| <i>Kaartblad:</i>                           | 41F                                                                                                                                                                                 |
| <i>Coördinaten:</i>                         | 250.327 – 441.623 / 250.352 – 441.656 / 250.383 – 441.632 / 250.358 – 441.614 en<br>250.540 – 441.811 / 250.568 – 441.863 / 250.613 – 441.841 / 250.564 – 441.799<br>( 2 gebiedjes) |
| <i>Bevoegd gezag:</i>                       | Gemeente Winterswijk                                                                                                                                                                |
| <i>Deskundige namens het bevoegd gezag:</i> | onbekend                                                                                                                                                                            |
| <i>ADC-projectcode:</i>                     | 4107347                                                                                                                                                                             |
| <i>Periode van uitvoering:</i>              | Juni 2007                                                                                                                                                                           |
| <i>Beheer en plaats documentatie:</i>       | ADC ArcheoProjecten, Afdeling Prospectie & Beleidsadvies, Nijverheidsweg Noord 114,<br>Amersfoort                                                                                   |



## Samenvatting

In opdracht van Rouwmaat Groenlo B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Vosseveldseweg in Winterswijk (gemeente Winterswijk). In het plangebied zullen twee gebouwen gerealiseerd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het plangebied bestaat uit twee los van elkaar liggende gebiedjes.

Gebied A bestaat uit gooreerdgrond; voor dit bodemtype bestaat een middelhoge verwachting voor het vinden van archeologische resten uit het Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum. Voor resten uit andere periodes bestaat een lage verwachting.

In gebied B bevindt zich veldpodzolgrond. Voor deze grond is een hoge verwachting bekend voor Paleolithische of Mesolithische resten.

Het advies is om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).



## 1 Inleiding

In opdracht van Rouwmaat Groenlo B.V. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Vosseveldseweg in Winterswijk (gemeente Winterswijk). In het plangebied zullen twee gebouwen gerealiseerd worden. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld voor het plangebied:

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in juni 2007 door: Sara Nederpelt (junior fysisch geograaf), Jonathan Huizer (prospector) en Eric Lohof (senior prospector).

## 2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

## 3 Resultaten

### 3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied bestaat uit twee delen (A en B, zie afb. 1); deze gebieden liggen in een terrein aan de Vosseveldseweg, ter hoogte van nr. 11. De twee plangebieden hebben een oppervlakte van resp. 0.14 en 0.25 ha.

Het onderzochte gebied is groter dan het plangebied omdat ook de geologische en archeologische gegevens in een straal van ca. 1 km rondom het plangebied zijn onderzocht.

In de plangebieden zijn een landhuis en een poorthuis gepland. Hiervoor zal een gebied met een totale oppervlakte van 4000 m<sup>2</sup> worden bebouwd. De maximale verstoring van de bodem zal hierbij 1 m zijn.



De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

### 3.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Het plangebied is momenteel in gebruik als landbouwgebied.

### 3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende historische kaarten als volgt:

| Bron                                            | historische situatie                            |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kadastrale kaart uit begin 19 <sup>e</sup> eeuw | A en B: weiland                                 |
| Historische kaart uit 1892                      | A: akker                                        |
| Historische kaart uit 1896                      | B: akker/heide                                  |
| Historische kaart uit 1898                      | A: akker                                        |
| Historische kaart uit 1911                      | A: akker                                        |
| Historische kaart uit 1916                      | B: akker/heide                                  |
| Historische kaart uit 1928                      | A: akker? (helft van gebied ontbreekt op kaart) |
| Historische kaart uit 1936                      | A: akker, B: akker/heide                        |

De plangebieden vallen toevallig net in twee verschillende kaarten (496 en 497). De grenzen van deze kaarten overlappen niet helemaal; daarom is het lastig om precieze informatie te verkrijgen over de historische geografie.

Op afb. 3 staan twee historische kaarten geplot met de twee plangebiedjes; de linkerkaart (496) is uit 1892 en de rechterkaart (497) is uit 1896.

Op alle kaarten staat bij gebiedje A een zgn. stijlrand ingetekend; dit duidt op een locale topografie die op te kleine schaal plaats vindt om met hoogtelijnen te markeren. Op de (recente) hoogtekaart (AHN, zie onder) zien we echter een verhoging *tussen* gebied A en B. Het zou dus kunnen dat de historische kaart niet helemaal juist geïnterpreteerd is en dat deze ophoging in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw ook al tussen de twee gebiedjes in lag in plaats van op gebiedje A. Hoe dan ook, de ophoging betreft hier waarschijnlijk een duin van stuifzand.

### 3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het onderzoeksgebied:

| type informatie | Informatie                                                                                                                              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bodemkunde      | A: gooreerdgrond, B: veldpodzolgrond                                                                                                    |
| Geologie        | Formatie van Drenthe, laagpakket van Gieten met een dek van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden; grondmorene met een zanddek |
| Geomorfologie   | Vereffeningswellingen, al dan niet met resten van terrasafzettingen en/of grondmorene en/of zanddek                                     |
| AHN             | Gebied A ligt lager dan gebied B en is vrij vlak; tussen de twee gebieden in bevindt zich een hoger gelegen gebied.                     |

Gebiedje A bestaat volgens de bodemkaart (afb. 5) uit gooreerdgrond. Dit is een subgroep van de orde der eerdgronden, gronden met een humusrijke bovenlaag. Een gooreerd-profiel wordt gekenmerkt door een zwarte, relatief dunne en relatief humusarme bovenlaag, daaronder een grindige laag en vanaf 35 cm voorkomen van roestvlekken in de C-horizont. <sup>1</sup>

Gebiedje B bestaat uit veldpodzolgrond, een subgroep van de podzolgronden. Veldpodzolgronden zijn bodems met een inspoelingshorizont (B-horizont) van organisch materiaal, ontstaan in mineralogisch arm moedermateriaal. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Boerma 2003

<sup>2</sup> STIBOKA 1982a



In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

| Bron                                                 | omschrijving                                                                                |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| IKAW                                                 | lage indicatieve archeologische waarde                                                      |
| Cultuurhistorische waardenkaart provincie Gelderland | middelhoge historische geografie waardering; geen archeologische bijzonderheden in de buurt |
| AMK                                                  | geen                                                                                        |
| waarnemingen ARCHISII                                | 407.084 en 11.526                                                                           |
| vondstmeldingen ARCHISII                             | geen                                                                                        |

Zo'n 600 m ten zuiden van gebied A is waarneming 407.084 geregistreerd - zie afb. 2. Dit betreft aardewerk uit bijna alle periodes.

Waarneming 11.526 (700 m ten noorden van B) beschrijft een vuurstenen bijl uit het Neolithicum.

### 3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Op grond van de verzamelde archeologische en aardwetenschappelijke informatie is de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld:

Gebied A bestaat uit gooreerdgrond; voor dit bodemtype bestaat een middelhoge verwachting voor het vinden van archeologische resten uit het Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum. Voor resten uit andere periodes bestaat een lage verwachting.<sup>3</sup>

Gebied B bestaat uit veldpodzolgrond, dit zijn pleistocene zandgebieden zonder esdek. Er bestaat een sterke relatie tussen veldpodzolgronden en het voorkomen van archeologische resten uit het Paleo- en Mesolithicum. De kans op het voorkomen van resten uit deze periode is daarom hoog. De kans op het voorkomen van resten uit andere periodes is laag. De archeologische resten komen voor direct aan of onder het maaiveld. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. De archeologische resten zullen, gezien de verwachte periodes, vooral uit vuursteenstrooiingen bestaan. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.<sup>4</sup> Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Volgens de bouwplannen gaan er verstoringen optreden tot 1 m onder het maaiveld; deze ingreep zou ervoor kunnen zorgen dat in één van beide gebieden eventuele resten vernietigd gaan worden.

## 4 Conclusies

*Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardestelling hiervan?*

In gebied B bevindt zich veldpodzolgrond. Voor deze grond is een hoge verwachting bekend voor Paleolithische of Mesolithische resten.

Gebied A bestaat uit gooreerdgrond; voor dit bodemtype bestaat een middelhoge verwachting voor het vinden van archeologische resten uit het Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum. Voor resten uit andere periodes bestaat een lage verwachting.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Groenewoudt 1994

<sup>4</sup> Kars & Smit 2003.

<sup>5</sup> Groenewoudt 1994



*In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?*  
Volgens onze informatie zal de geplande ingreep tot een diepte van 1 meter gaan; de waarden in zowel gebied A als gebied B kunnen hierdoor verstoord worden.

*Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*  
Waarschijnlijk is het niet mogelijk om de ingreep minder diep te laten plaatsvinden.

*Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?*  
Karterend booronderzoek zou uit kunnen wijzen of de verwachte archeologische waarden inderdaad voorkomen in de plangebieden.

## 5 Advies

Het advies is om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

## Literatuur

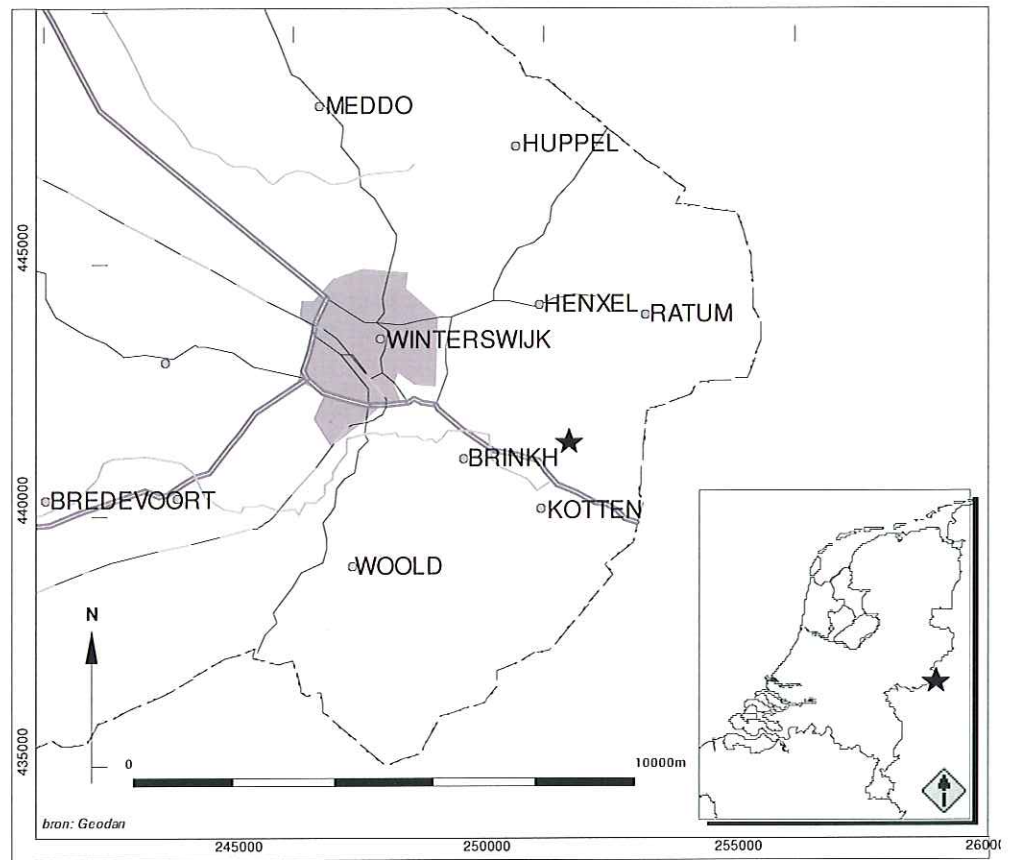
- Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 30).
- Boerma, J.A.K., 2003: *Bodemkunde van Nederland*, dictaat Universiteit Utrecht
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degraderingsmechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

## Lijst van afbeeldingen

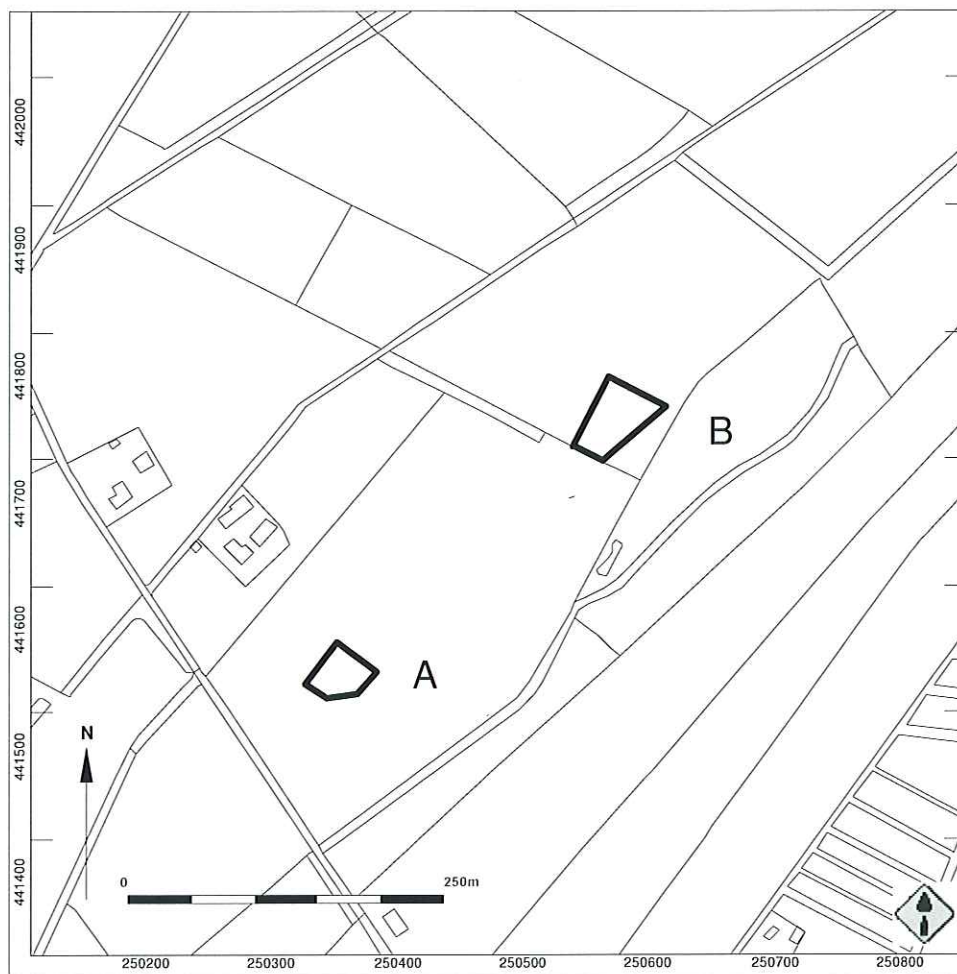
- Afb. 1 Ligging van het plangebied
- Afb. 2 Locatie van de twee delen van het plangebied
- Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 4 Locatie van de plangebieden op historische kaarten uit 1892 (links) en 1896 (rechts)
- Afb. 5 Bodemkaart

## Lijst van tabellen

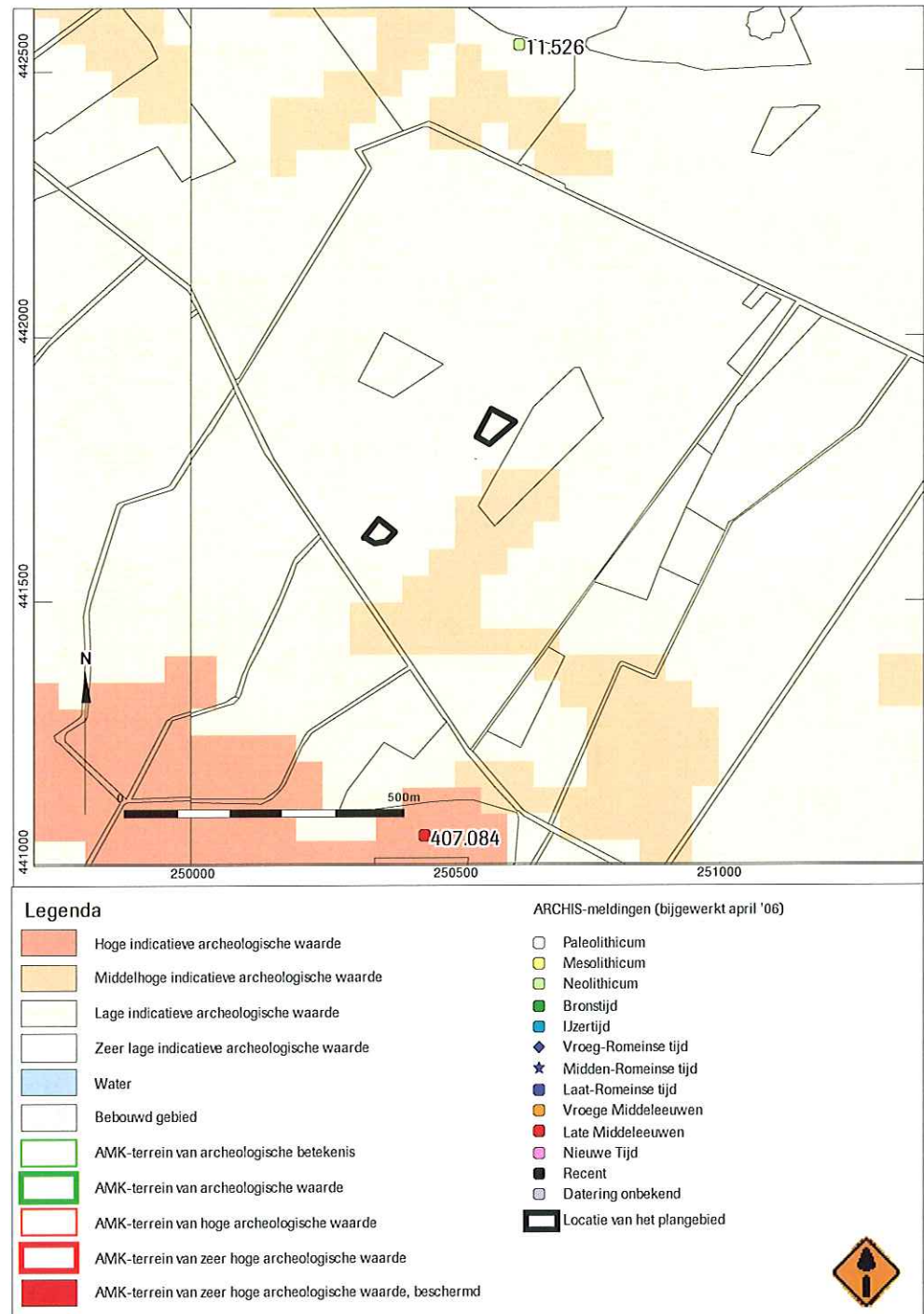
- Tabel 1 Archeologische perioden
- Tabel 2 Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied



Afb. 1 Ligging van het plangebied



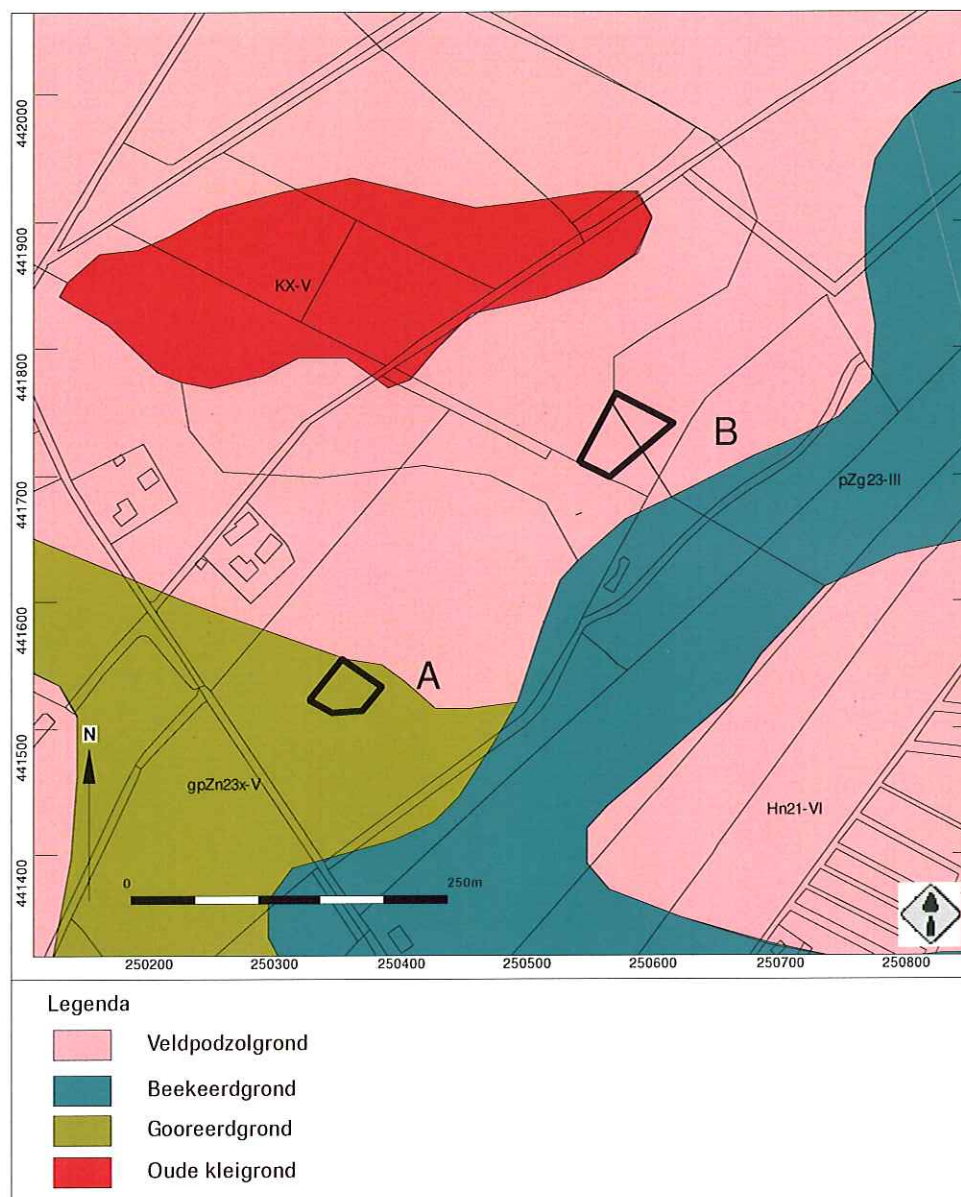
Afb. 2 Lokatie van de twee delen van het plangebied



Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 4 Locatie van de plangebieden op historische kaarten uit (links) 1892 en (rechts) 1896



Afb. 5 Bodemkaart



RAAP-NOTITIE \*nummer\*

## **Plangebied Vosseveldseweg, deelgebied 1 te Winterswijk**

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend  
veldonderzoek

## Colofon

**Opdrachtgever:** Rouwmaat Groenlo B.V.

**Titel:** Plangebied Vosseveldseweg, deelgebied 1 te Winterswijk; archeologisch  
vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek

**Status:** eindversie

**Datum:** augustus2008

**Auteur:** *H. Ringenier*

**Projectcode:** WIVW1

**Bestandsnaam:** NO\*nummer\*-WIVW1.doc

**Projectleider:** H. Ringenier

**Projectmedewerker:** D. Kastelein MA & K. Goedkoop

**ARCHIS-vondstmeldingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS-waarnemingsnummers:** niet van toepassing

**ARCHIS- CIS-code:** 29871

**Bewaarplaats documentatie:** RAAP Oost-Nederland

**Autorisatie:** drs. F. de Roode

**ISSN:** 0294-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwendeldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## Samenvatting

In opdracht van Rouwmaat Groenlo B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli 2008 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Vosseveldseweg, deelgebied 1 in de gemeente Winterswijk. Het deelgebied bestaat uit de bouwlocaties A en B. Het onderzoek diende plaats te vinden in verband met te realiseren nieuwbouw. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van de archeologische verwachting die tijdens een eerder uitgevoerd bureauonderzoek is opgesteld en, voorzover mogelijk, een eerste indruk te geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen in het deelgebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor bouwlocatie A een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Paleolithicum t/m Neolithicum. Voor de overige archeologische perioden geldt een lage verwachting.

Aan bouwlocatie B is een hoge verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum toegekend. Voor de overige archeologische perioden geldt een lage verwachting.

Tijdens het veldonderzoek zijn in beide bouwlocaties echter geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen.

Gezien de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat bij de realisatie van de nieuwbouw zeer waarschijnlijk geen archeologische resten zullen worden verstoord. Op basis hiervan wordt aanbevolen om in het plangebied Vosseveldseweg, deelgebied 1 geen aanvullend archeologisch vooronderzoek te laten verrichten en het deelgebied vrij te geven.

# **1 Inleiding**

## **1.1 Kader en doelstelling**

In opdracht van Rouwmaat Groenlo B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in juli 2008 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in het plangebied Vosseveldseweg, deelgebied 1 te Winterswijk, in verband met de geplande bouw van twee landhuizen. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting die is opgesteld naar aanleiding van een eerder uitgevoerd bureauonderzoek en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

## **1.2 Administratieve gegevens**

Het plangebied Vosseveldseweg, deelgebied 1 bestaat uit twee bouwlocaties (A en B) met een oppervlakte van respectievelijk ca. 0,15 ha en 0,25 ha. De locaties liggen in agrarisch gebied, ten zuidoosten van de bebouwde kom van Winterswijk (figuur 1). Beide locaties staan afgebeeld op kaartblad 41F van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de coördinaten van de hoekpunten van de locaties zijn respectievelijk 250.356/441.654, 250.381/441.636, 250.331/441.624 en 250.365/441.616, en 250.570/441.858, 250.608/441.837, 250.542/441.811 en 250.562/ 441/799.

## **1.3 Toekomstige situatie**

In het deelgebied is nieuwbouw gepland. De te realiseren nieuwbouw bestaat in beide gevallen uit een woonhuis.

## **1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen**

Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB);

<http://www.sikb.nl>). RAAP beschikt over een eigen opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

## 2 Bureauonderzoek

Voorafgaand aan het veldonderzoek is voor beide bouwvlakken een bureauonderzoek uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen (Nederpelt & Huizer, 2007). Hier worden beknopt de resultaten van dat onderzoek weergegeven.

Geomorfologisch gezien ligt bouwlocatie A op een terrasafzetting of een grondmorene al dan niet met een laag dekzand. De bodem bestaat uit een gooreerdgrond. Op grond van het voorkomen van een dergelijk bodemtype is aan bouwlocatie A een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit de periode Paleolithicum t/m Neolithicum. Eventuele resten uit deze perioden zullen vooral bestaan uit vuursteenstrooiingen. Voor de overige archeologische perioden geldt een lage verwachting.

Geomorfologisch gezien ligt bouwlocatie B op een terrasafzetting of een grondmorene al dan niet met een laag dekzand. De bodem wordt gevormd door een veldpodzol. Door de aanwezigheid van een veldpodzol geldt voor bouwlocatie B een hoge verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum. Eventuele resten uit deze perioden zullen vooral bestaan uit vuursteenstrooiingen. Voor de overige archeologische perioden geldt een lage verwachting.

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een karterend booronderzoek. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.1 (stroomdiagram 'keuze onderzoeksmethode karterende fase' en 'Leidraad inventariserend veldonderzoek deel karterend booronderzoek').

Tijdens het veldonderzoek zijn verdeeld over beide bouwvlakken 12 boringen verricht (figuur 1). Doorgaans worden de boringen in een grid geplaatst. Door de beperkte omvang van de bouwlocaties is deze methode hier niet toegepast. Wel zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over de bouwvlakken verdeeld. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd t/m Late Middeleeuwen. Deze aanpak is minder geschikt om oudere steentijdkampementen, verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Er is geboord tot maximaal 1,2 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen. Het opgeboorde materiaal is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,4 cm; het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

### 3.2 Resultaten

#### Geologie en bodem

De ondiepe geologische ondergrond ter hoogte van bouwlocatie A bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand dat is aangemerkt als dekzand. De top van deze eolische afzetting is aangetroffen op dieptes die variëren van 0,2 tot 0,5 -Mv. Het verschil in diepte is het gevolg van recente agrarische ingrepen. Op het dekzand rust een pakket donkerbruin, sterk humeus zand dat is geïnterpreteerd als een bouwvoor.

De gooreerdgrond is niet aangetroffen, deze is zeer waarschijnlijk opgenomen in de bouwvoor.

De ondiepe geologische ondergrond ter hoogte van bouwlocatie B bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand waarin grof grind is ingesloten. Dit zand is geïnterpreteerd als een terrasafzetting. Dekzand is op dit fluviatiele sediment niet aangetroffen. De top van het grindige zand is waargenomen op een diepte variërend van 0,3 tot 0,6 -Mv. Het verschil in diepte is het gevolg van recente agrarische ingrepen. Op het dekzand rust een pakket donkerbruin, sterk humeus zand dat is geïnterpreteerd als een bouwvoor. De podzolbodem is grotendeels opgenomen in de bouwvoor, slechts in één boring is een restant waargenomen in de vorm van een (deels) intacte B- en een BC-horizont (figuur 1, boringnummer 11).

Resumerend kan gesteld worden dat de geomorfologische situatie overeenkomt met hetgeen op grond van het bureauonderzoek werd verwacht. Daarentegen zijn de verwachte bodemtypen vrijwel niet aangetroffen, deze zijn verstoord door agrarische ingrepen.

### **Archeologie**

Tijdens het booronderzoek zijn in beide bouwlocaties geen archeologische indicatoren aangetroffen.

## **4 Conclusies en aanbevelingen**

### **4.1 Conclusies**

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat de geomorfologische situatie in plangebied Vosseveldseweg, deelgebied 1 niet afwijkt van de resultaten van het bureauonderzoek. De verwachte bodemtypen zijn echter vrijwel niet aangetroffen, deze zijn verstoord door agrarische ingrepen.

De afwezigheid van archeologische indicatoren in beide bouwlocaties geeft geen aanleiding om in het plangebied (intacte) archeologische resten te veronderstellen.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten, in het bijzonder het feit dat er geen aanwijzingen in de ondergrond zijn aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten, kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen naar alle waarschijnlijkheid geen archeologische belangen in het geding zijn.

### **4.2 Aanbevelingen**

Op grond van de resultaten van dit onderzoek wordt in plangebied Vosseveldseweg, deelgebied 1 in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Vanuit archeologisch oogpunt kunnen de geplande bodemingrepen op beide bouwlocaties zonder bezwaar worden uitgevoerd. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 van de Monumentenwet 2008 aanmelding van de betreffende vondsten bij het bevoegd gezag (de gemeente Winterswijk) verplicht.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de gemeente Winterswijk.

## Literatuur

**Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

**Nederpelt, S & J. Huizer**, 2007. Winterswijk; Vosseveldseweg. Een bureauonderzoek. *ADC Rapport 1024*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

**Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

## Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

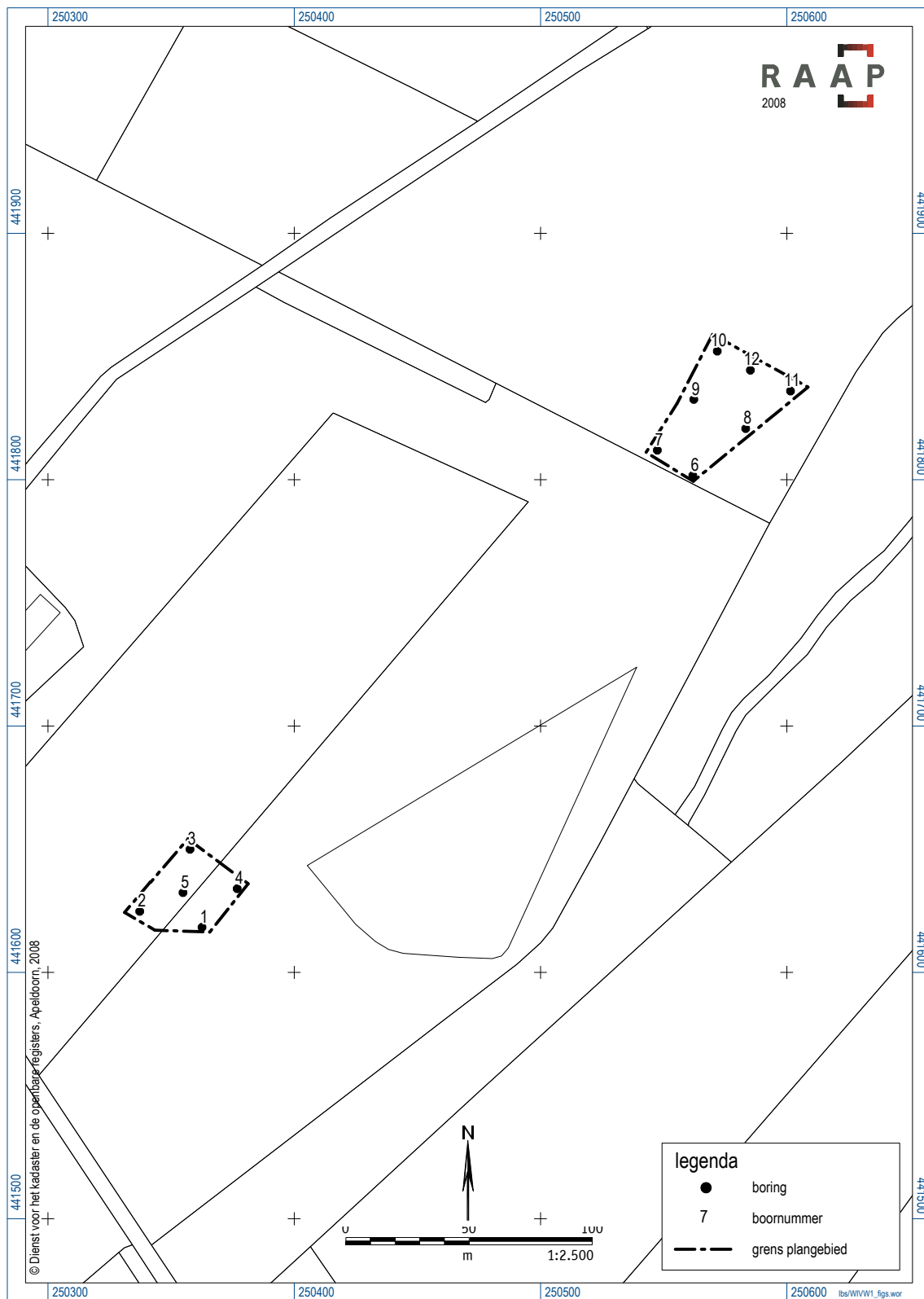
**Figuur 1.** Boorpuntenkaart.

**Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.

**Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.

| Periode                                | Datering |   |       |           |
|----------------------------------------|----------|---|-------|-----------|
| <b>Nieuwe tijd</b>                     | 1500     | - | heden |           |
| <b>Late Middeleeuwen</b>               | 1050     | - | 1500  | na Chr.   |
| <b>Vroege Middeleeuwen</b>             | 450      | - | 1050  | na Chr.   |
| <b>Romeinse tijd</b>                   | 12 voor  | - | 450   | na Chr.   |
| <b>IJzertijd</b>                       | 800      | - | 12    | voor Chr. |
| <b>Bronstijd</b>                       | 2000     | - | 800   | voor Chr. |
| <b>Neolithicum</b> (nieuwe steentijd)  | 5300     | - | 2000  | voor Chr. |
| <b>Mesolithicum</b> (midden steentijd) | 8800     | - | 4900  | voor Chr. |
| <b>Paleolithicum</b> (oude steentijd)  | 300.000  | - | 8800  | voor Chr. |

**Tabel 1.**  
Archeologische  
tijdschaal.

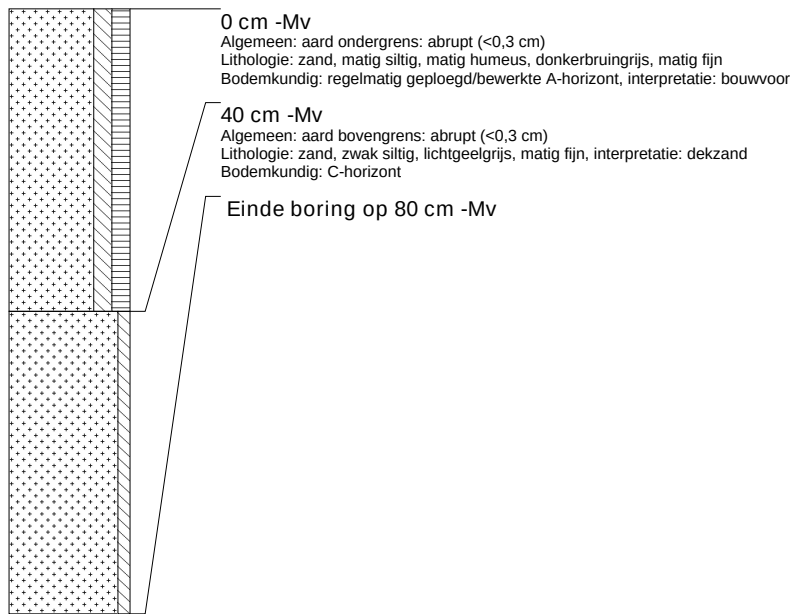


Figuur 1. Boorpuntenkaart.

## **Bijlage 1: Boorbeschrijvingen**

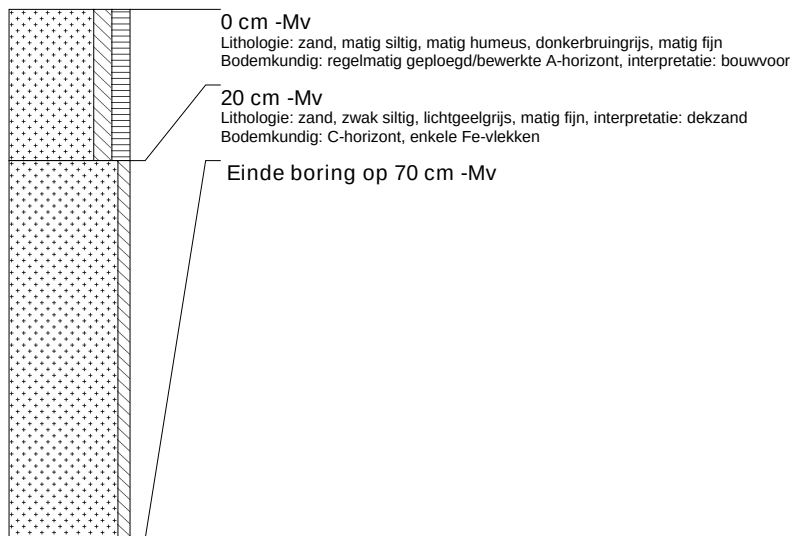
### boring: WIVW-1

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP



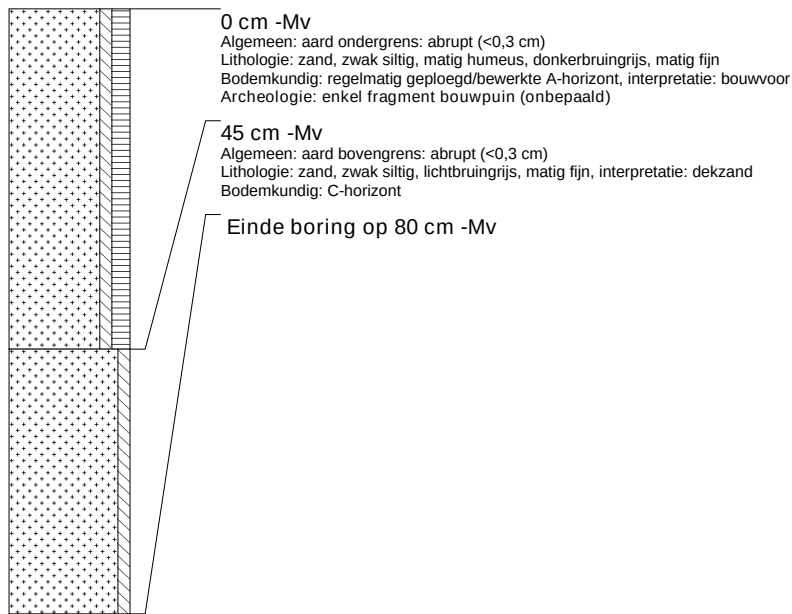
### boring: WIVW1-2

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP



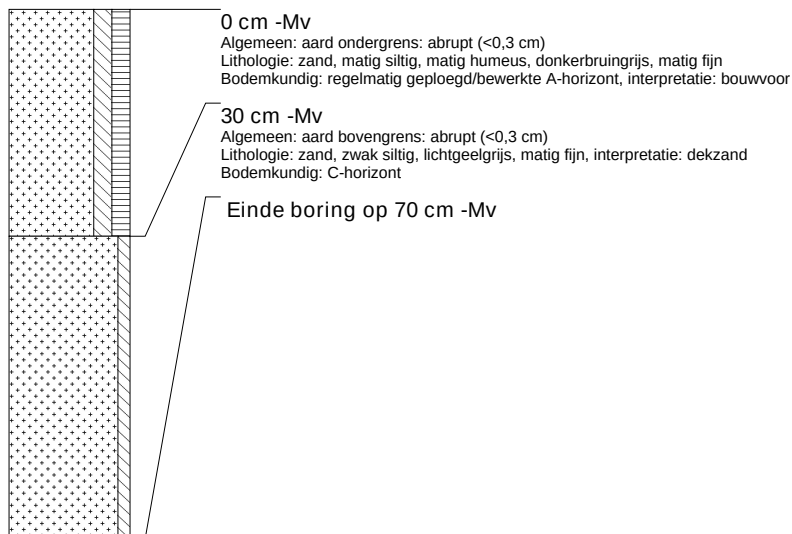
### boring: WIVW1-3

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP



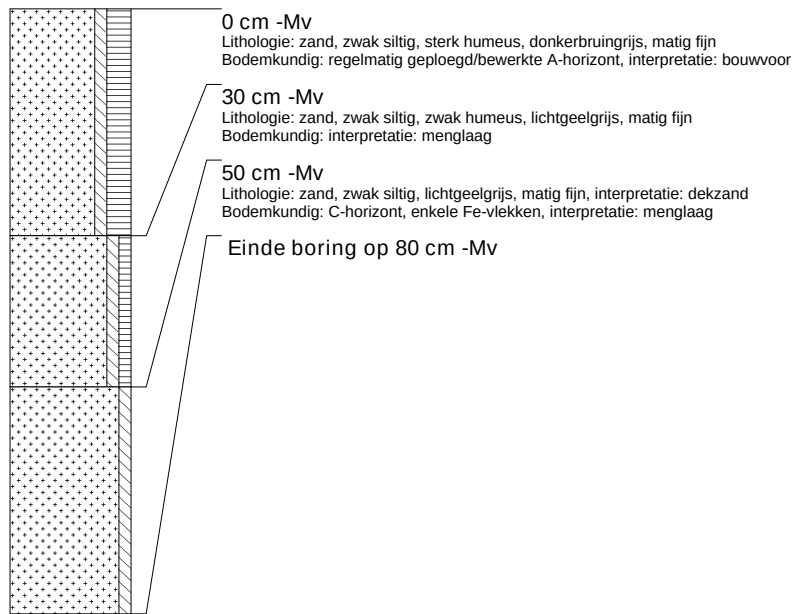
### boring: WIVW1-4

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP

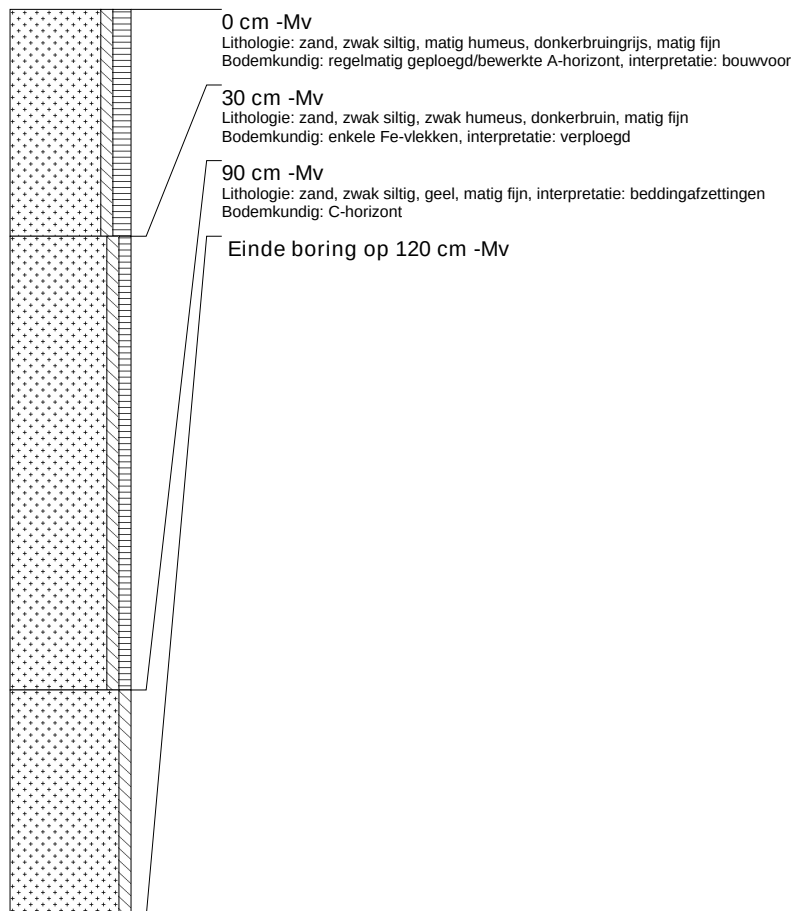


**boring: WIVW1-5**

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP

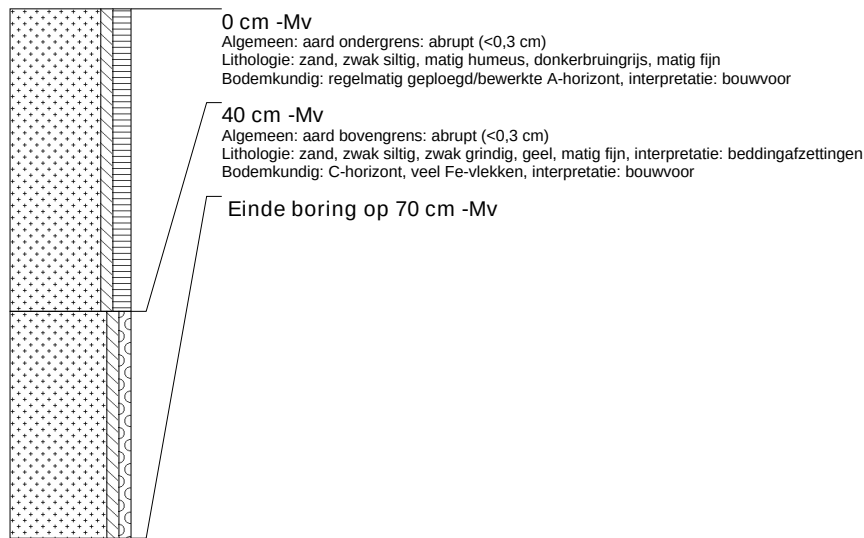
**boring: WIVW1-6**

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP

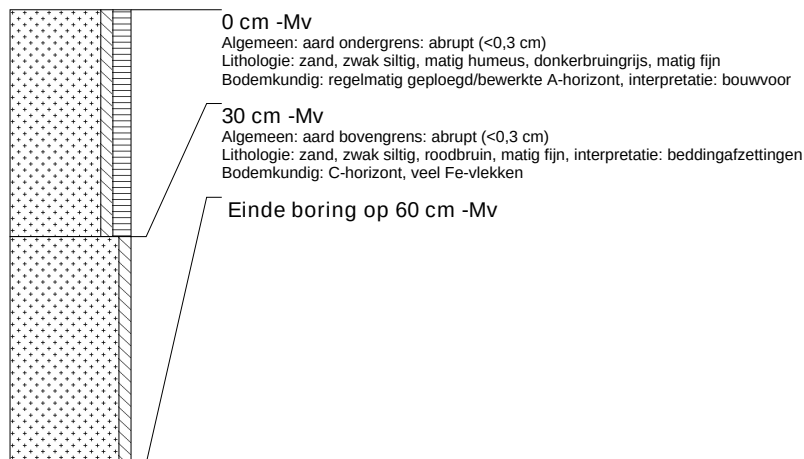


**boring: WIVW1-7**

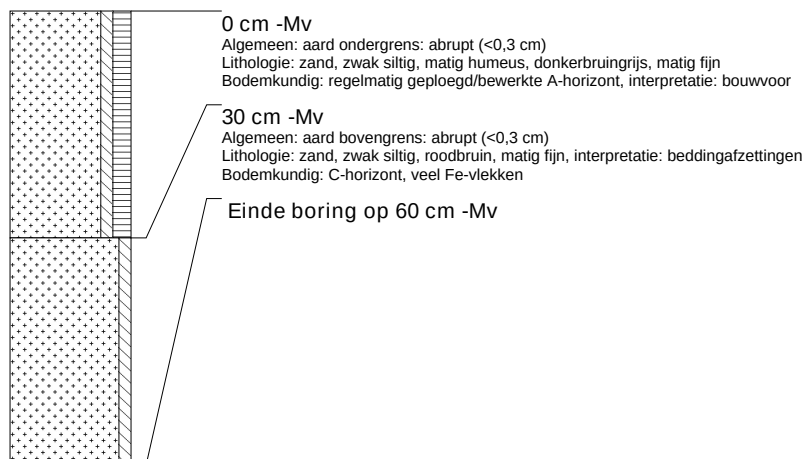
beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP

**boring: WIVW1-8**

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP

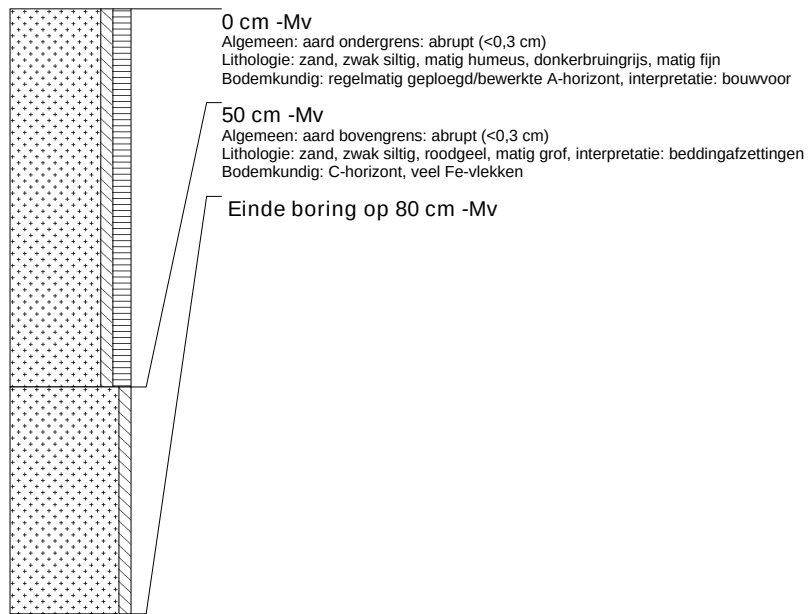
**boring: WIVW1-9**

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP



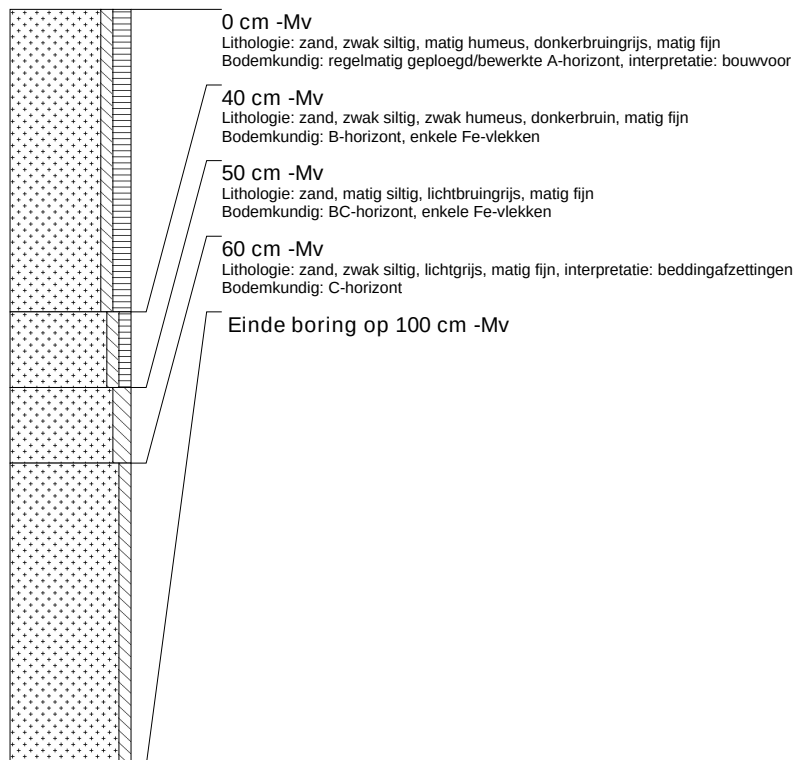
### boring: WIVW1-10

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP



### boring: WIVW1-11

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP



### boring: WIVW1-12

beschrijver: KG/DK, datum: 26-1-2002, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Winterswijk, plaatsnaam: Winterswijk, opdrachtgever: Rouwmaat Groenlo BV, uitvoerder: RAAP

