RAPPORTAGE

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Neerpolderseweg 70a

te

Giessenburg

Opdrachtgever:	J.M. de Kok Neerpolderseweg 70a 3381 JV Giessenburg
Locatie:	Neerpolderseweg 70a te Giessenburg
Datum:	16 oktober 2001
Rapportnummer:	MGA/2001-10-16
Uitvoerder:	Mourik Groot-Ammers B.V. Voorstraat 67 2964 ZG Groot-Ammers

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK 1

2 VOORONDERZOEK 2

2.1 TERREIN EN HISTORISCHE GEGEVENS 2
2.1.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken 2
2.1.2 Historie 2
2.1.3 Huidige locatie 2
2.1.4 Hypothese en onderzoeksstrategie 2

3 VELDONDERZOEK 3

3.1 UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN 3
3.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK 4
3.2.1 Bodemopbouw 4
3.2.2 Veldmetingen grondwater 4
3.2.3 Zintuiglijke waarnemingen 4
3.2.3.1 Grond 4
3.2.3.2 Grondwater 4

4 LABORATORIUMONDERZOEK 5

4.1 TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN 5
4.2 ANALYSE STRATEGIE 6
4.2.1 Samenstelling mengmonsters 6
4.2.2 Grond 6
4.2.3 Grondwater 6
4.3 RESULTATEN 7
4.3.1 Grond 7
4.3.2 Grondwater 8

5 VERONTREINIGINGSISTUATIE 9

5.1 GROND 9
5.2 GRONDWATER 9

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 10

6.1 TOETSING HYPOTHESE 10
6.1.1 Locatie exclusief loods 10
6.1.2 Loods 10
6.2 CONCLUSIE 10

7 NASCHRIFT 11

Bijlagen

1. Locatietekening
2. Overzichtstekening van de locatie met boorlocaties
3. Organoleptische waarnemingen en monstername-overzicht
4. Analyseresultaten grondmonsters
5. Analyseresultaten grondwatermonsters

1 Inleiding

In opdracht van J.M. de Kok te Giessenburg is op 4 januari 2001en 26 oktober 2001 door Mourik Groot-Ammers B.V. een verkennend bodemonderzoek, met als richtlijn de NEN 5740, uitgevoerd op de locatie Neerpolderseweg 72 te Giessenburg.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het in dit rapport beschreven verkennend bodemonderzoek is het nagaan of de grond en/of het grondwater is verontreinigd met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu.

2 Vooronderzoek

2.1 Terrein en historische gegevens

Adres	:	Neerpolderseweg 72 te Giessenburg
Gemeente	:	Giessenlanden
Kadestraal nummer	:	gemeente Giessenburg, sectie G, nummer 1287
Huidig gebruik	:	woning + industrie
Toekomstig gebruik	:	woning
Kaartblad	:	kaartblad 38D Sliedrecht
Coördinaten	:	X = 119 en Y = 428
Hoogte	:	ca. + -1 meter N.A.P.
Onderzocht oppervlak	:	ca. 1680 m^2

Voor de ligging van het terrein wordt verwezen naar de overzichtskaart in bijlage 1.

Het onderzoeksterrein is circa 1,5 km gelegen buiten de kern van Giessenburg. Aan de oostzijde wordt de locatie begrensd door een woning. Aan de zuidzijde wordt de locatie begrensd door een weg (Neerpolderseweg). Aan de Noordzijde wordt de locatie begrens door het water "De Giessen". Aan de westzijde wordt de locatie gedeeltelijk begrensd door een inham in "De Giessen" en door woningen (vakantiehuisjes).

De gegevens zijn afkomstig van de volgende bronnen:
- Het archief van de gemeente Giessenlanden;
- Terreininspectie door Mourik Groot-Ammers BV (de heer D.J. Vonk).

2.1.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit het archief van de gemeente Giessenlanden bleek niet dat eerder bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

2.1.2 Historie

Uit de gegevens van het archief van de gemeente Giessenlanden blijkt dat in een loods die op de locatie aanwezig is een graanmaalderij gevestigd is geweest. Hiervan zijn bij de gemeente gegevens bekend tot 1956. Verder bleek uit een gesprek met dhr. Van Houwelingen van de gemeente Giessenlanden dat gedurende een jaar (waarschijnlijk 1990-1991/2) illegaal een garagebedrijf gevestigd is geweest in de loods.

2.1.3 Huidige locatie

Op de te onderzoeken locatie is een woning en een loods aanwezig.

2.1.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek wordt de locatie met uitzondering van de loods als onverdacht beschouwd. Voor dit gedeelte van de locatie wordt de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) toegepast. De loods wordt als verdacht beschouwd. Voor de loods wordt de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE) toegepast.

De verschillende hypothese worden in het vervolg van dit onderzoek getoetst.

3 Veldonderzoek

3.1 Uitvoering veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden (verrichten van boringen en het plaatsen van peilbuizen) voor het bodemonderzoek zijn verricht op 4 januari 2001 en 26 oktober 2001. Op 10 januari 2001 is peilbuis 1 bemonsterd en op 30 oktober 2001 is peilbuis 20 bemonsterd. Tijdens het veldwerk is het volgende aantal boringen verricht:

Tabel 3.1: aantal boringen

Deellocatie:	tot 0,5 m-mv:	tot 2,0 m-mv:	afgewerkt met peilbuis:
Onverdacht	8	2	1
Loods	6	1	1

De ligging van de verrichtte boringen en de geplaatste peilbuizen op het onderzoeksterrein is weergegeven in bijlage 2.

Van de boringen zijn grondmonsters genomen en boorbeschrijvingen gemaakt. De grondmonsters zijn genomen per te onderscheiden bodemlaag of per 0,5 meter. De boorbeschrijvingen en de monstersamenstelling zijn weergegeven in bijlage 3.

De vrijkomende grond uit de boringen is, behalve op bodemkundige eigenschappen, tevens zintuiglijk op verontreinigingskenmerken beoordeeld.
De zintuiglijk verdachte bodemlagen zijn met behulp van een "oliedetectiepan" onderzocht op de aanwezigheid van olieachtige verontreinigingen.
Hierbij worden deze door toevoeging van water zodanig zichtbaar gemaakt dat uit de mate waarin vlekvorming, uitdamping en verkleuring optreedt een inschatting gemaakt kan worden over de mate van de verontreiniging en de soort olie.
Deze oliereacties worden ingedeeld in een puntenwaarderingssysteem waarbij de volgende codering wordt aangehouden:

- oliereactie 0: niet verontreinigt;
- oliereactie 1: zeer licht tot licht verontreinigt;
- oliereactie 2: licht tot matig verontreinigt;
- oliereactie 3: matig tot sterk verontreinigt;
- oliereactie 4: sterk tot zeer sterk verontreinigt.

De peilbuizen zijn eerst afgepompt (circa 3 maal de boorgatinhoud) alvorens het definitieve grondwatermonster genomen is. De grondwatermonsters zijn gekoeld opgeslagen tot het moment van analysering.

3.2 Resultaten veldonderzoek

3.2.1 Bodemopbouw

De samenstelling van de bodem op de onderzochte locatie is als volgt:
0 - 0,3 m-mv teelaarde of grind of beton (loods)
0,3- 1,5 m-mv klei
1,5- 2,0 m-mv veen

3.2.2 Veldmetingen grondwater

In tabel 3.2 zijn, naast het filtertraject van de peilbuizen, ook de gemeten waarde van de pH, de EC en de grondwaterstand weergegeven. De gemeten waarden gelden op het moment van het bemonsteren van het grondwater.

Tabel 3.2: resultaten veldmetingen grondwater

peilbuis:	filtertraject (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	grondwaterstand (m-mv)
Pb1	1,0 – 2,0	7,1	955	1,0
Pb20	1,0 – 2,0	6,2	3030	1,1

3.2.3 Zintuiglijke waarnemingen

3.2.3.1 Grond

Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt, dat in de grond op het terrein geen onregelmatigheden zijn waargenomen.

3.2.3.2 Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen onregelmatigheden waargenomen, die duiden op een verontreiniging van het grondwater.

4 Laboratoriumonderzoek

Voor de uitvoering van het laboratoriumonderzoek zijn de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij het laboratorium Analytico (geaccrediteerd door Sterlab).

4.1 Toetsingskader analyseresultaten

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verontreinigingen in de grond/sediment, grondwater en waterbodems, zoals gepubliceerd in de staatscourant 24, d.d. 24 februari 2000.

In deze 'Leidraad' worden de volgende waarden gehanteerd:

streefwaarden:
Hierbij is sprake van een duurzame bodemkwaliteit en geeft het niveau aan dat moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft volledig te herstellen. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van organische stof- en lutumgehalte.

criterium voor nader onderzoek:
Wordt berekend met behulp van de formule ½ (streefwaarde + interventiewaarde) of ½ (interventiewaarde) indien geen streefwaarde is vastgesteld en geeft aan of een nader onderzoek nodig is.

interventiewaarden:
Geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. De interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van organische stof- en lutumgehalte. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal.

Conform de toetsingstabel wordt, om de mate van de verontreiniging aan te geven, in de conclusies en aanbevelingen de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner of gelijk aan streefwaarde en/of detectiegrens;
- Licht verontreinigd: concentratie > streefwaarde maar kleiner of gelijk aan criterium nader onderzoek;
- Matig verontreinigd: concentratie > criterium nader onderzoek maar kleiner of gelijk aan interventiewaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde: er is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Toetsing hypothese

6.1.1 Locatie exclusief loods

De hypothese dat de locatie (exclusief de loods) als onverdacht beschouwd mag worden is niet juist. In de grond en het grondwater zijn namelijk lichte verontreinigingen aan zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen.

6.1.2 Loods

De hypothese dat de loods als verdacht beschouwd wordt is juist aangezien in de grond en het grondwater zijn lichte verontreinigingen aan PAK en EOX aangetroffen.

6.2 Conclusie

De aangetroffen "lichte" verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn van dien aard dat er geen aanleiding is tot maatregelen en vormen geen beperking voor het huidige en het toekomstige gebruik van de locatie.

7 Naschrift

Het in dit verslag beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters.

Getracht is een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de onderzochte bodem ter plaatse. Toch kunnen locale afwijkingen in de bodem voorkomen die in dit onderzoek niet zijn gelokaliseerd.

Het onderzoek zelf is een momentopname. Diverse invloeden van buitenaf als in de bodem zelf, zoals neerslag, stoorlagen in de bodem en grondwaterstromingen kunnen de gelokaliseerde verontreinigingen mobiliseren of verontreinigingen van elders naar de locatie aantrekken.

Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, zal meer voorzichtigheid moeten worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Aldus opgemaakt te Groot-Ammers.

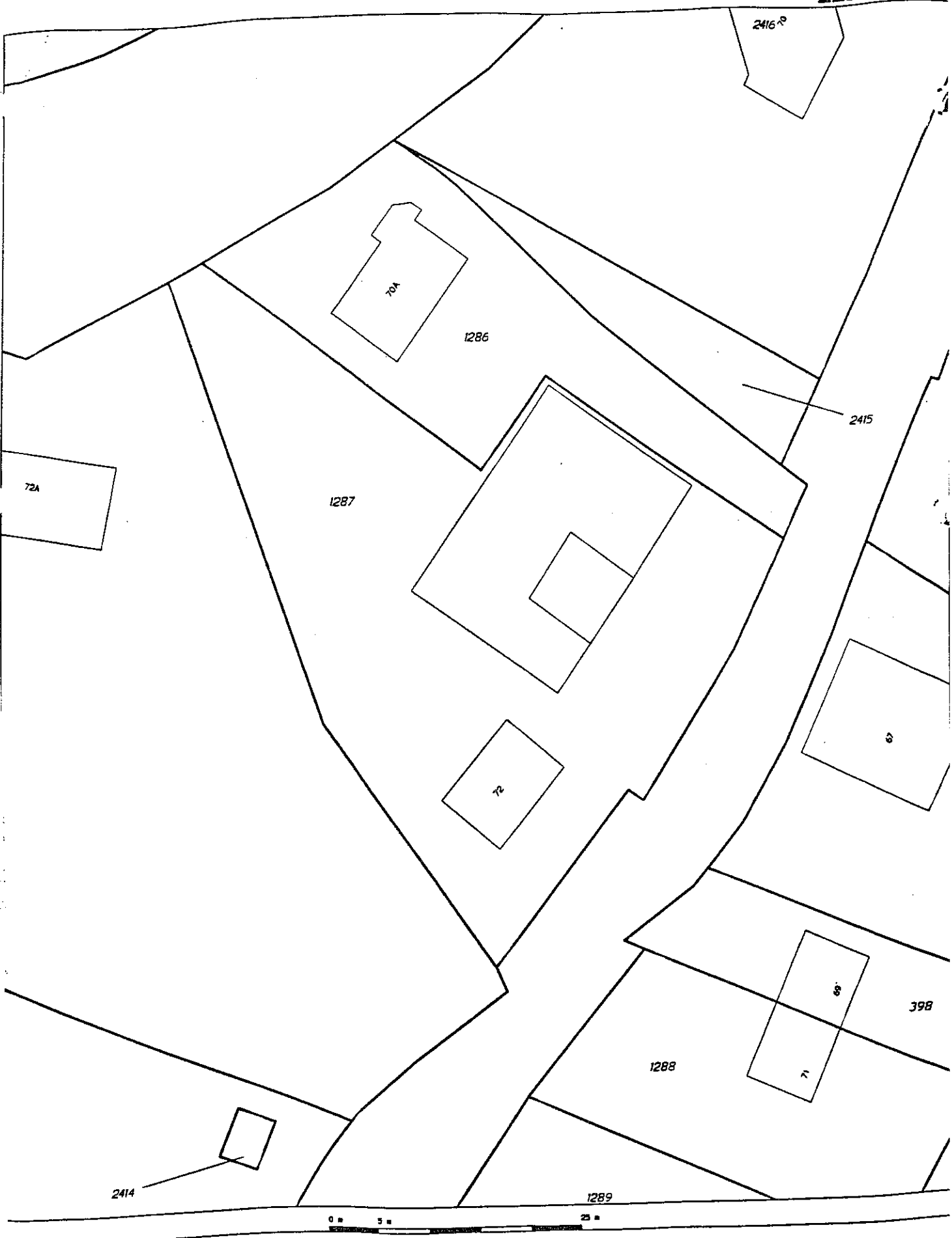
Rapportnummer : MGA/2001-11-02

Datum : november 2001

De aannemer : MOURIK GROOT-AMMERS B.V.

Bijlage 1

Locatietekening



Deze kaart is noordgericht

Legenda

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing/topografie

Voor een eventu... uittreksel, Rotterdam , 24 januari 2001
De bewaarder v... Kadaster en de openbare registers

Kaartreferentie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente	GIESSENBURG
Sectie	G
Perceel	1287
Schaal	1 : 500

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers

4.2 Analyse strategie

Om een algemene indruk te verkrijgen van de kwaliteit van zowel de boven als de ondergrond worden verschillende in het veld genomen monsters in het laboratorium met elkaar gemengd.

4.2.1 Samenstelling mengmonsters

In onderstaande tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de samengestelde grondmengmonsters, alsmede de genomen grondwatermonsters. Tevens is, naast de monstercodering van het laboratorium, een motivatie gegeven voor de gekozen samenstelling.

Tabel 4.1: Overzicht samengestelde mengmonsters en geanalyseerde watermonsters

Mengmonsternummer /peilbuis	Samenstellende boorpunten	Diepte (m-mv)	Motivatie monsterselectie
Grond:			
MM1	B2-1, B3-1, B4-1, B5-1	0,0 - 0,5	Controle bovengrond (klei)
MM2	B1-1, B6-1	0,3 – 0,8	Controle bovengrond (klei)
MM3	B1-2, B6-2	0,8 – 2,0	Controle ondergrond (klei)
MM20	B24-1, B25-1, B26-1	0,2 – 0,5	Controle bovengrond (klei)
MM21	B21-1, B22-1, B27-1	0,2 – 0,5	Controle bovengrond (klei)
MM22	B23-3, B23-4	1,4 – 2,0	Controle ondergrond (klei)
MM10	B10-1, B11-1, B12-1, B13-1	0,0 – 0,5	Controle bovengrond (klei)
Grondwater:			
Pb1		1,0 – 2,0	Controle grondwater
Pb20		1,0 – 2,0	Controle grondwater

4.2.2 Grond

De geselecteerde grond(meng)monsters MM1, MM2, MM3, MM10, MM20, MM21 en MM22 zijn geanalyseerd op de parameters uit het NEN-5740 pakket grond: metalen (8), EOX, PAK's, minerale olie en d.s.
Aanvullend zijn de grond(meng)monsters extra onderzocht op het lutum en organische stofgehalte.
De analyses zijn uitgevoerd door Analytico.

4.2.3 Grondwater

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen Pb1 en Pb20 zijn geanalyseerd uit het NEN-5740 pakket voor grondwater: metalen (8), BTEX, naftaleen, VOCl, minerale olie, chloorbenzenen.
De analyses zijn uitgevoerd door Analytico.

4.3 Resultaten

Een volledig overzicht van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters is weergegeven in bijlage 4. Het overzicht van de analyseresultaten van de grondwatermonsters is weergegeven in bijlage 5.

4.3.1 Grond

In tabel 4.2 staan de bevindingen van het laboratoriumonderzoek samengevat. Deze resultaten zijn getoetst aan de berekende streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen. Deze waarden zijn afhankelijk van het lutum- en organisch stofgehalte in de bodem.

Tabel 4.2: analyseresultaten grondmonsters

MONSTER diepte in m-mv	MM1 0,0-0,5	MM2 0,3-0,8	MM3 0,8-2,0	MM10 0,0-0,5	MM20 0,2-0,5	MM21 0,2-0,5	MM22 1,4-2,0
ANALYSES	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
lutum	37,5 %	38,9	8,5 %	48,5 %	65,5 %	47,3 %	33,5 %
organische stof	5,5 %	12,4	2%	4,9	5,2 %	7,8 %	25,1 %
arseen	--	--	--	--	--	--	--
cadmium	--	--	--	--	--	--	--
chroom	--	--	--	--	--	--	--
koper	41	--	--	--	--	--	--
nikkel	--	--	27	--	--	--	--
lood	--	92	--	--	--	--	--
zink	240	--	--	--	--	--	--
kwik	--	--	--	--	--	--	--
PAK(10)	7,6	3,9	25	1,1	--	--	--
minerale olie	--	990	550	--	--	--	--
EOX	--	--	--	--	--	0,31	0,8

blanco = bepaling niet uitgevoerd
-- = kleiner dan streefwaarde en/of detectiegrens
1234 = gehalte > streefwaarde maar kleiner of gelijk criterium nader onderzoek
1234 = gehalte > criterium NO, maar kleiner of gelijk interventiewaarde
1234 = gehalte > interventiewaarde

De mengmonsters bestaan uit de volgende boringen:

MM1: B2-1, B3-1, B4-1, B5-1;
MM2: B1-1, B6-1;
MM3: B1-2, B6-2;
MM10: B10-1, B11-1, B12-1, B13-1
MM20: B24-1, B25-1, B26-1
MM21: B21-1, B22-1, B27-1
MM22: B23-3, B23-4

4.3.2 Grondwater

In tabel 4.3 staan de bevindingen van het laboratoriumonderzoek samengevat. Deze resultaten zijn getoetst aan de berekende streef- en interventiewaarden voor micro verontreinigingen.

Tabel 4.3: analyseresultaten grondwatermonsters

MONSTER	Pb1	Pb20
ANALYSES	µg/liter	µg/liter
arseen	--	11
cadmium	--	--
chroom	--	1,2
koper	--	--
nikkel	--	--
lood	--	--
zink	220	--
kwik	--	--
BTEXN	--	--
minerale olie	60	--
chloorbenzenen	--	--
VOCl's	--	--

blanco = bepaling niet uitgevoerd
-- = kleiner dan streefwaarde en/of detectiegrens
1234 = gehalte > streefwaarde maar kleiner of gelijk criterium nader onderzoek
1234 = gehalte > criterium NO, maar kleiner of gelijk interventiewaarde
1234 = gehalte > interventiewaarde

5 Verontreinigingsistuatie

5.1 Grond

Uit de analyseresultaten (certificaatnummer: 2001001218 en 2001065128 van bijlage 4) blijkt dat:

- Het grond(meng)monster MM1 gehalten aan **koper**, **zink** en **PAK** bevat die boven de streefwaarde liggen;
- Het grond(meng)monster MM2 gehalten aan **lood**, **minerale olie** en **PAK** bevat die boven de streefwaarde liggen;
- Het grond(meng)monster MM3 gehalten aan **nikkel**, **minerale olie** en **PAK** bevat die boven de streefwaarde liggen;
- Het grond(meng)monster MM10 gehalte aan **PAK** bevat die boven de streefwaarde liggen;
- Het grond(meng)monster MM21 gehalte aan **EOX** bevat die boven de streefwaarde liggen;
- Het grond(meng)monster MM22 gehalte aan **EOX** bevat die boven de streefwaarde liggen;

De overige van de door ons onderzochte parameters laten geen waarden zien die uitkomen boven de streefwaarde.

5.2 Grondwater

Uit de analyseresultaten (certificaatnummer: 2001002580 en 2001065407 van bijlage 5) blijkt dat:

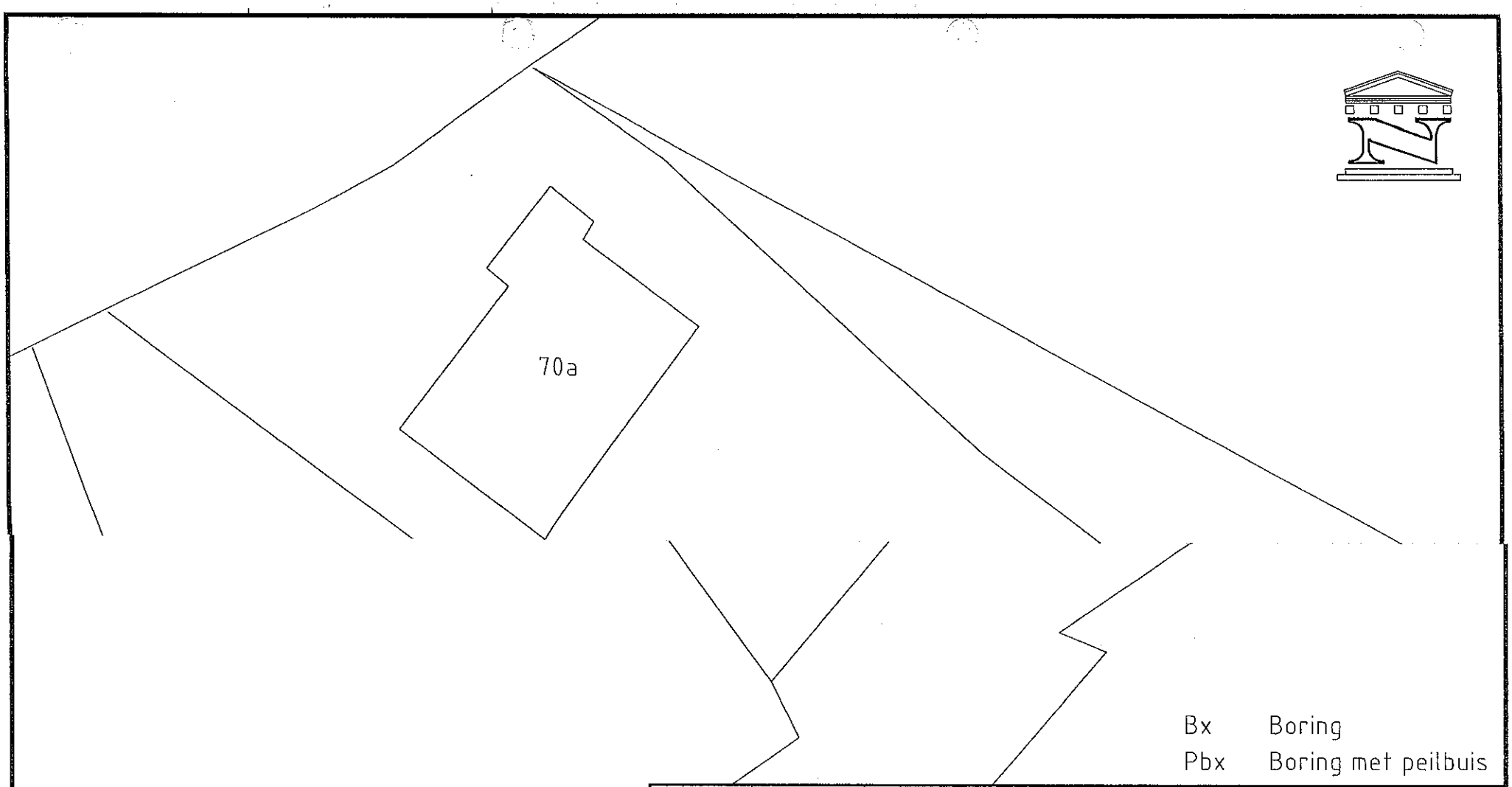
- Het grondwatermonster Pb1 gehalten aan **zink** en **minerale olie** bevat die boven de streefwaarde liggen;
- Het grondwatermonster Pb20 gehalten aan **arseen** en **chroom** bevat die boven de streefwaarde liggen;

De overige van de door ons onderzochte parameters laten geen waarden zien die uitkomen boven de streefwaarde.

Bijlage 2

Overzichtstekening Locatie

met boorlocaties



Bx Boring
Pbx Boring met peilbuis

REV	DATUM	STATUS	TEKENAAR	GECONTROLEERD
1	31-10-20	Calculatie	Hvelden	J. Verbaan
0	25-1-200	Calculatie	H. v/d Velden	J. Verbaan

ACADDWG: T:\PROJECT\Geen_nr\ACAD\02460.DWG

SCHAAL: 1: 250
DATUM: 31-10-2001
PROJECTNAAM: de_kok
LOCATIE: giessenburg

MOURIK GROOT-AMMERS B.V.
VOORSTRAAT 67
POSTBUS 2
2964 ZG GROOT-AMMERS
TEL: 0184-667200
FAX: 0184-662316
MOURIK
Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

ONDERWERP: De Kok, Giessenburg
Bodemonderzoek

PROJECTNR. Geen_nr. 01888

Pg: A3s

Bijlage 3

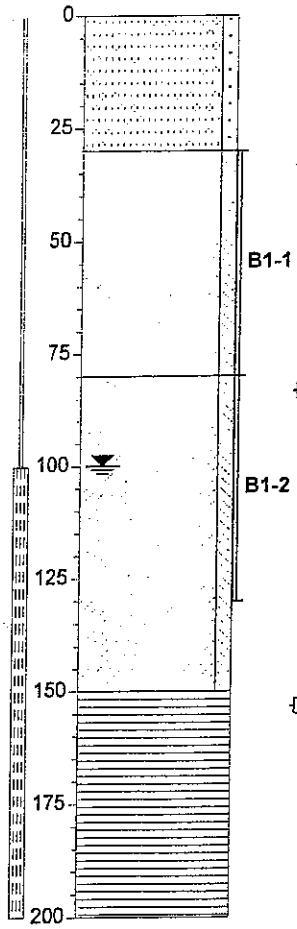
Organoleptische waarnemingen

bodemopbouw

en monstersamenstelling

Boring: B1.buiten loods

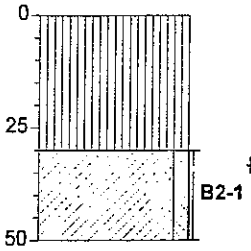
Diepte: 200 cm.



- *Grind, zwak zandig. Licht, geen olie-water reactie.*
- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*
- *Klei, zwak siltig. Grijs, geen olie-water reactie.*
- *Veen, mineraalarm. Bruin, geen olie-water reactie.*

Boring: B2.buiten loods

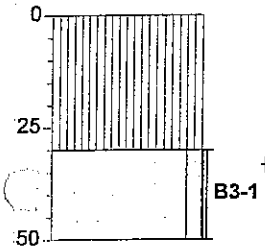
Diepte: 50 cm.



- ▲ *Zwart, teelaardehoudend.*
- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*

Boring: B3.buiten loods

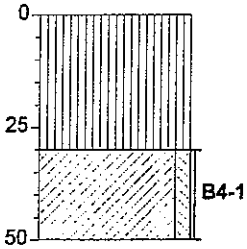
Diepte: 50 cm.



- ▲ *Zwart, teelaardehoudend.*
- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*

Boring: B4.buiten loods

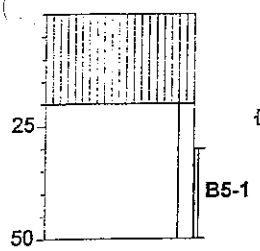
Diepte: 50 cm.



- ▲ *Zwart, teelaardehoudend.*
- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*

'getekend volgens NEN 5104'

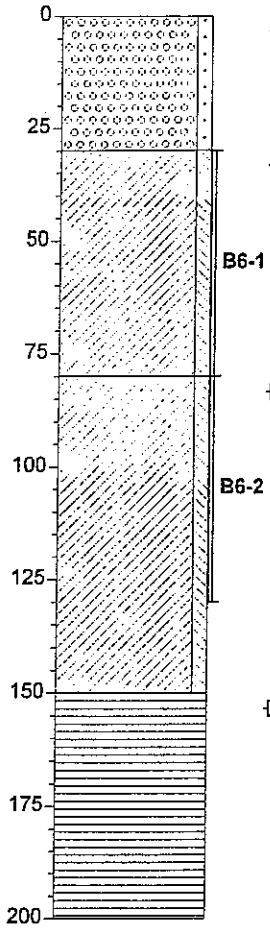
Boring: B5.buiten loods
Diepte: 50 cm.



▲ *Zwart, teelaardehoudend.*

Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.

Boring: B6.buiten loods
Diepte: 200 cm.



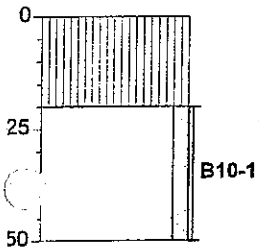
Grind, zwak zandig. Licht, geen olie-water reactie.

Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.

Klei, zwak siltig. Grijs, geen olie-water reactie.

Veen, mineraalarm. Bruin, geen olie-water reactie.

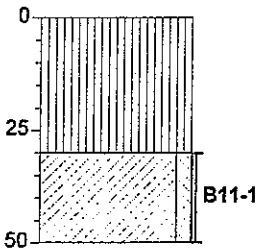
Boring: B10.buiten loods
Diepte: 50 cm.



▲ *Zwart, teelaardehoudend.*

Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.

Boring: B11.Buiten loods
Diepte: 50 cm.

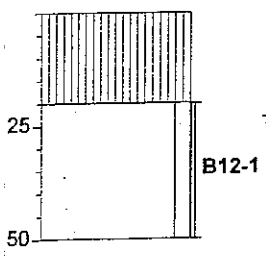


▲ *Zwart, teelaardehoudend.*

Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie, B11-1.

'getekend volgens NEN 5104'

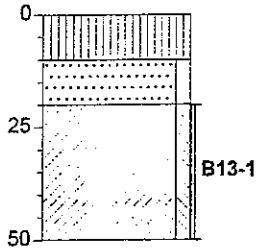
Boring: B12.Buiten loods
Diepte: 50 cm.



▲ *Zwart, teelaardehoudend.*

Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.

Boring: B13.buiten loods
Diepte: 50 cm.

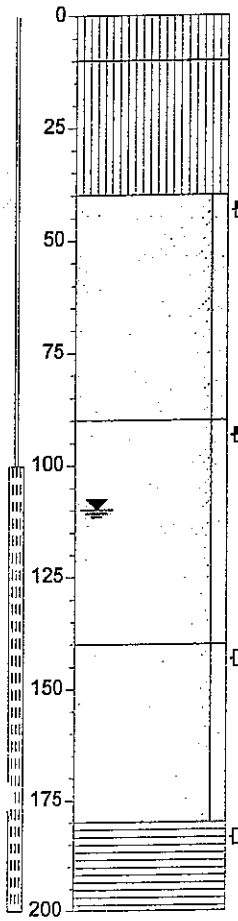


▲ *Steenhoudend.*

Zand, zwak siltig. Geel.

Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.

Boring: B20.In loods
Diepte: 200 cm.



▲ *Steenhoudend.*

▲ *Rood, puinhoudend.*

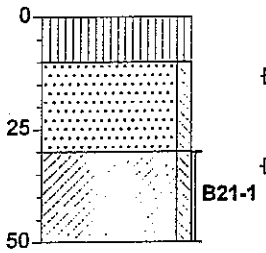
Klei, zwak siltig. Bruin, zwakke olie-water reactie.

Klei, zwak siltig. Bruin, zwakke olie-water reactie.

Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.

Veen, mineraalarm. Geel, geen olie-water reactie.

Boring: B21.In loods
Diepte: 50 cm.



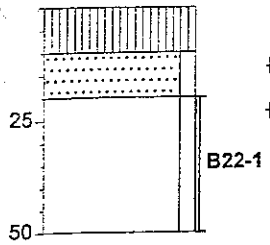
▲ *Steenhoudend.*

Zand, zwak siltig. Geel, geen olie-water reactie.

Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.

'getekend volgens NEN 5104'

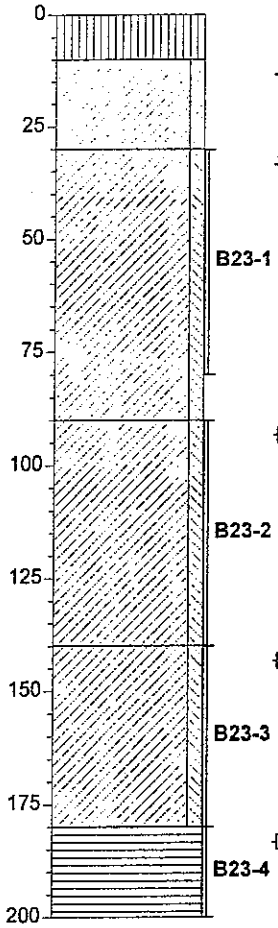
Boring: B22.In loods
Diepte: 50 cm.



▲ *Steenhoudend.*

- *Zand, zwak siltig. Geel, geen olie-water reactie.*
- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*

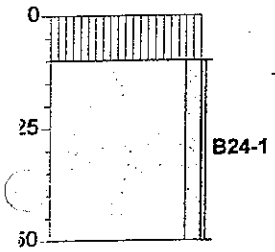
Boring: B23.In loods
Diepte: 200 cm.



▲ *Betonhoudend.*

- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*
- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*
- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*
- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*
- *Veen, mineraalarm. Bruin, geen olie-water reactie.*

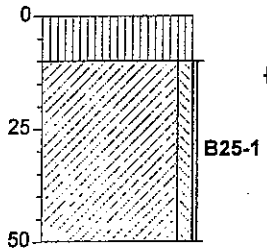
Boring: B24.In loods
Diepte: 50 cm.



▲ *Betonhoudend.*

- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*

Boring: B25.In loods
Diepte: 50 cm.

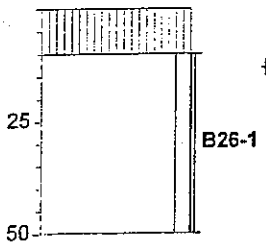


▲ *Betonhoudend.*

- *Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.*

'getekend volgens NEN 5104'

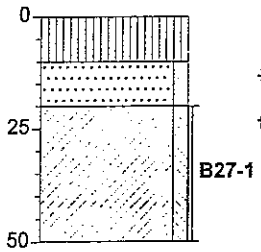
Boring: B26.In loods
Diepte: 50 cm.



▲ *Betonhoudend.*

Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.

Boring: B27.In loods
Diepte: 50 cm.



▲ *Steenhoudend.*

Zand, zwak siltig. Geel, geen olie-water reactie.

Klei, zwak siltig. Bruin, geen olie-water reactie.

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen,mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

peilbuis

- blinde buis
- casing
- grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren
- maaiveldtype c.q. textuur afwezig
- Slib

geur

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

olie

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

Laaggegevens

Project 6600105.123

Boring B1

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	30	G	K3	AV		0			LI		
30	80	K		AV		0			BR		
80	150	K		AV		0			GR		
150	200	V		AV		0			BR		

Boring B2

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	30			AV	TA				ZW		
30	50	K		AV		0			BR		

Boring B3

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	30			AV	TA				ZW		
30	50	K		AV		0			BR		

Boring B4

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	30			AV	TA				ZW		
30	50	K		AV		0			BR		

Boring B5

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	20			AV	TA				ZW		
20	50	K		AV		0			BR		

Boring B6

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	30	G	K3	AV		0			LI		
30	80	K		AV		0			BR		
80	150	K		AV		0			GR		
150	200	V		AV		0			BR		

Boring B10

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	20			AV	TA				ZW		
20	50	K		AV		0			BR		

Boring B11

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	30			AV	TA				ZW		
30	50	K		AV		0			BR		B11-1

Boring B12

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	20			AV	TA				ZW		
20	50	K		AV		0			BR		

Boring B13

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	10				ST						
10	20	Z		AV					GE		
20	50	K		AV		0			BR		

Boring B20

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	10				ST						

Laaggegevens

Project 6600105.123

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
10	40			AV	PU				RO		
40	90	K		AV		1			BR		
90	140	K		AV		1			BR		
140	180	K		AV		0			BR		
180	200	V		AV		0			GE		

Boring B21

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	10				ST						
10	30	Z		AV		0			GE		
30	50	K		AV		0			BR		

Boring B22

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	10				ST						
10	20	Z		AV		0			GE		
20	50	K		AV		0			BR		

Boring B23

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	10			BE	BE						
10	30	K		AV		0			BR		
30	90	K		AV		0			BR		
90	140	K		AV		0			BR		
140	180	K		AV		0			BR		
180	200	V		AV		0			BR		

Boring B24

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	10			BE	BE						
10	50	K		AV		0			BR		

Boring B25

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	10			BE	BE						
10	50	K		AV		0			BR		

Boring B26

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	10			BE	BE						
10	50	K		AV		0			BR		

Boring B27

Van	Tot	Hnm	Toev.	Sys	BzB	OW	Geur	PID	Kleur	K	Opmerking
0	10				ST						
10	20	Z		AV		0			GE		
20	50	K		AV		0			BR		

Algemene Boorgegevens

Project 6600105.123

BoorNr	Subloc.	Datum	Diepte	X	Y	MVh	MVt	GWS	Ref.	Srt
B1	buiten loods	05-01-2001	200					100		P
B2	buiten loods	05-01-2001	50							B
B3	buiten loods	05-01-2001	50							B
B4	buiten loods	05-01-2001	50							B
B5	buiten loods	05-01-2001	50							B
B6	buiten loods	05-01-2001	200							B
B10	buiten loods	26-10-2001	50							B
B11	Buiten loods	26-10-2001	50							B
B12	Buiten loods	26-10-2001	50							B
B13	buiten loods	26-10-2001	50							B
B20	In loods	26-10-2001	200					110		P
B21	In loods	26-10-2001	50							B
B22	In loods	26-10-2001	50							B
B23	In loods	26-10-2001	200							B
B24	In loods	26-10-2001	50							B
B25	In loods	26-10-2001	50							B
B26	In loods	26-10-2001	50							B
B27	In loods	26-10-2001	50							B

Bijlage 4

Analyseresultaten

Grondmonsters

waarde

Certificaatnr.:	**2001065128**
Rapportagedatum:	**31-10-2001**
Startdatum:	**01-11-2001**
Uw projectnr/naam:	**Neerpolderseweg 72**
Bemonsteringsdatum:	**29-10-2001**
Materiaal:	**Grond**
Opmerking:	**6600105-123**
Opdrachtdatum:	29-10-2001
Uw ordernummer:	120-4-165489
Monsternemer:	JW.verbaan
Monsteromschrijving:	mm10 (10586-04)

Analyse	Eenheid	632905		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Droge stof	% (m/m)	64.7				
Organische stof	% (m/m)	4.9				
Gloeirest	% (m/m)	91.7				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	48.5				
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg ds	15	-	36	53	69
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	-	0.86	6.9	13
Chroom (Cr)	mg/kg ds	41	-	150	360	560
Koper (Cu)	mg/kg ds	31	-	47	150	250
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	-	0.37	6.2	12
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	-	100	380	650
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	-	58	200	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	-	200	600	1000
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--				
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--				
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--				
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	-	25	1300	2500
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				
EOX						
EOX	mg/kg ds	0.17	-	0.3		
Polycyclische aromatische koolwaterst. (PAK)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.15				
Anthraceen	mg/kg ds	0.023				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.52				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.092				
Chryseen	mg/kg ds	0.078				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.039				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.093				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.075				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080				
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	1.1	*	1	21	40

Legenda

~~632902: mm20 (10586-01)~~
~~632903: mm21 (10586-02)~~
~~632904: mm22 (10586-03)~~
632905: mm10 (10586-04)

Blanco: niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2-waarde
*** : > interventiewaarde

Toetsing met gemeten waarden org.stof/lutum indien bekend
Streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op
(gemeten waarden) 48.5 % lutum en 4.9 % organische stof

Tabel 1/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.:	2001065128
Rapportagedatum:	31-10-2001
Startdatum:	01-11-2001
Uw projectnr/naam:	Neerpolderseweg 72
Bemonsteringsdatum:	29-10-2001
Materiaal:	Grond
Opmerking:	6600105-123
Opdrachtdatum:	29-10-2001
Uw ordernummer:	120-4-165489
Monsternemer:	JW.verbaan
Monsteromschrijving:	mm-20 (10586-01)

Analyse	Eenheid	632902		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Droge stof	% (m/m)	61.3				
Organische stof	% (m/m)	5.2				
Gloeirest	% (m/m)	90.2				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	65.5				
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg ds	17	-	43	63	82
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	-	0.98	8	15
Chroom (Cr)	mg/kg ds	58	-	180	440	690
Koper (Cu)	mg/kg ds	38	-	57	180	300
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	-	0.43	7.2	14
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	-	120	440	750
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	-	76	260	450
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	-	250	780	1300
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--				
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--				
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--				
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	-	26	1300	2600
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				
EOX						
EOX	mg/kg ds	0.19	-	0.3		
Polycyclische aromatische koolwaterst. (PAK)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010				
Chryseen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(ghi)perylleen	mg/kg ds	<0.010				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	-	1	21	40

Legenda

632902: mm-20 (10586-01)
~~632903: mm-21 (10586-02)~~
~~632904: mm22 (10586-03)~~
~~632905: mm10 (10586-04)~~

Blanco: niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2-waarde
*** : > interventiewaarde

Toetsing met gemeten waarden org.stof/lutum indien bekend
Streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op
(gemeten waarden) 65.5 % lutum en 5.2 % organische stof

waarde

Certificaatnr.:	**2001065128**
Rapportagedatum:	**31-10-2001**
Startdatum:	**01-11-2001**
Uw projectnr/naam:	**Neerpolderseweg 72**
Bemonsteringsdatum:	**29-10-2001**
Materiaal:	**Grond**
Opmerking:	**6600105-123**
Opdrachtdatum:	29-10-2001
Uw ordernummer:	120-4-165489
Monsternemer:	JW.verbaan
Monsteromschrijving:	mm-21 (10586-02)

Analyse	Eenheid	632903		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Droge stof	% (m/m)	55.4				
Organische stof	% (m/m)	7.8				
Gloeirest	% (m/m)	88.9				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	47.3				
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg ds	14	-	37	54	70
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	-	0.91	7.5	14
Chroom (Cr)	mg/kg ds	57	-	150	350	550
Koper (Cu)	mg/kg ds	32	-	48	150	250
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	-	0.37	6.2	12
Lood (Pb)	mg/kg ds	35	-	110	390	660
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	49	-	57	200	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	-	200	600	1000
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--				
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--				
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--				
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<100	-	39	2000	3900
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				
EOX						
EOX	mg/kg ds	0.31	*	0.3		
Polycyclische aromatische koolwaterst.(PAK)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010				
Chryseen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	-	1	21	40

Legenda

~~632902: mm-20 (10586-01)~~
632903: mm-21 (10586-02)
~~632904: mm22 (10586-03)~~
~~632905: mm10 (10586-04)~~

Blanco: niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2-waarde
*** : > interventiewaarde

Toetsing met gemeten waarden org.stof/lutum indien bekend
Streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op
(gemeten waarden) 47.3 % lutum en 7.8 % organische stof

waarde

Certificaatnr.:	**2001065128**
Rapportagedatum:	**31-10-2001**
Startdatum:	**01-11-2001**
Uw projectnr/naam:	**Neerpolderseweg 72**
Bemonsteringsdatum:	**29-10-2001**
Materiaal:	**Grond**
Opmerking:	**6600105-123**
Opdrachtdatum:	29-10-2001
Uw ordernummer:	120-4-165489
Monsternemer:	JW.verbaan
Monsteromschrijving:	mm22 (10586-03)

Analyse	Eenheid	632904		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Droge stof	% (m/m)	37.7				
Organische stof	% (m/m)	25.1				
Gloeirest	% (m/m)	72.5				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	33.5				
Metalen						
Arseen (As)	mg/kg ds	14	-	39	56	73
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.90	-	1.2	9.6	18
Chroom (Cr)	mg/kg ds	42	-	120	280	440
Koper (Cu)	mg/kg ds	38	-	50	160	260
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	-	0.35	6.2	12
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	-	110	400	680
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	-	43	150	260
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	-	190	580	960
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--				
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--				
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--				
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<100	-	130	6600	13000
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				
EOX						
EOX	mg/kg ds	0.80	*	0.3		
Polycyclische aromatische koolwaterst. (PAK)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010				
Chryseen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
Benzo(ghi)perylleen	mg/kg ds	<0.010				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010				
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	-	2.5	51	100

Legenda

~~632902: mm 20 (10586-01)~~
~~632903: mm-21 (10586-02)~~
632904: mm22 (10586-03)
~~632905: mm10 (10586-04)~~

Blanco: niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2-waarde
*** : > interventiewaarde

Toetsing met gemeten waarden org.stof/lutum indien bekend
Streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op
(gemeten waarden) 33.5 % lutum en 25.1 % organische stof

analytico®

Mourik Groot-Ammers B.V.

T.a.v. Dirk Jan Vonk
Voorstraat 67
2964 AJ Groot-Ammers

ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 31-10-2001

Hierbij ontvangt u de resultaten van het volgende laboratoriumonderzoek

Certificaatnummer : 2001065128
Uw ordernummer : 120-4-165489
Uw projectnr/naam : Neerpolderseweg 72
Monsters ontvangen :

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Een exemplaar is u reeds toegezonden. Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling verkoop en advies.

De analysemonsters van deze opdracht worden tot 4 weken na de ontvangst gekoeld bewaard.

Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop hiervan ondertekend, aan ons te retourneren.

Bewaren tot:

Datum: Naam : Handtekening :

Voor vragen verzoeken wij u kontact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

analytico®

ANALYSECERTIFICAAT

Rapportagedatum : 31-10-2001
Startdatum : 01-11-2001
Uw ordernummer : 120-4-165489
Uw projectnr/naam : Neerpolderseweg 72
Bemonsteringsdatum : 29-10-2001
Monsternemer : JW.verbaan
Opmerking : Ingeboekt door : Yoke F

Certificaatnummer : 2001065128

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Droge stof	% (m/m)	61.3	55.4	37.7	64.7
Organische stof	% (m/m)	5.2	7.8	25.1	4.9
Gloeirest	% (m/m)	90.2	88.9	72.5	91.7
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	65.5	47.3		48.5
Arseen (As)	mg/kg ds	17	14	14	15
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	0.90	<0.40
Chroom (Cr)	mg/kg ds	58	57	42	41
Koper (Cu)	mg/kg ds	38	32	38	31
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	0.12	0.12	<0.10
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	35	57	39
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	49	41	41
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	130	140	120
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<100 *1	<100 *2	<50
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
EOX	mg/kg ds	0.19	0.31	0.80	0.17
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.15
Anthraceen	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.023
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.52
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.092
Chryseen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.078
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.039
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.093
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.075
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	0.080
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	--	--	--	1.1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)			33.5	

1 mm-20 (10586-01)
2 mm-21 (10586-02)
3 mm22 (10586-03)
4 mm10 (10586-04)

analytico®

ANALYSECERTIFICAAT

Rapportagedatum : 31-10-2001
Startdatum : 01-11-2001
Uw ordernummer : 120-4-165489
Uw projectnr/naam : Neerpolderseweg 72
Bemonsteringsdatum : 29-10-2001
Monsternemer : JW.verbaan
Opmerking : Ingeboekt door : Yoke F

Certificaatnummer : 2001065128

---

1 Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.
2 Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

15/01.01 o.a. KWvD, DJV, JV

ONTVANGEN 15 JAN. 2001

— analytico®

Mourik Groot-Ammers B.V.
t.a.v. D.J.Vonk
Postbus 2
2964 ZG Groot-Ammers

Analysecertificaat
Datum: 12-01-2001

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2001001218
Uw projectnummer	6600105.123
Uw projectnaam	Neerpolderseweg 70A Giessenbur
Uw ordernummer	120-4-160299
Monster(s) ontvangen	08-01-2001

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U kontakt op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	6600105.123	Certificaatnummer	2001001218
Uw projectnaam	Neerpolderseweg 70A Giessenbur	Startdatum	10-01-2001
Uw ordernummer	120-4-160299	Rapportagedatum	11-01-2001/17:00
Datum monstername	05-01-2001	Bijlage	Neen
Monsternemer	J.Verbaan	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Bodemkundige analyses				
Q	Droge stof	% (m/m)	63.4	61.4	24.5
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	91.9	84.9	46.6
Q	Organische stof	% (m/m) ds	5.5	12.4	52.8
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	37.5	38.9	
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			7.8
	Metalen				
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	17	14	12
	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.67	<0.40	<0.40
	Chroom (Cr)	mg/kg ds	38	41	32
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	41	40	22
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.20	<0.10
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	81	92	35
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	38	27
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	240	130	89
	Minerale olie				
Q	Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	--	510	170
Q	Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	--	390	190
Q	Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	--	77	130
Q	Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	--	16	54
Q	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	990	550
Q	Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Somparameter organohalogeen verbindingen				
Q	EOX	mg/kg ds	0.59	0.39	1.1
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
	Naftaleen	mg/kg ds	0.38	<0.010	<0.010
	Fenanthreen	mg/kg ds	1.0	0.53	0.54
Q	Anthraceen	mg/kg ds	0.092	0.077	0.13
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	2.6	0.60	3.3
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.53	0.32	2.7
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.80	0.33	3.4
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.42	0.20	2.5
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.62	0.52	4.0
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48	0.68	3.7
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.75	0.63	5.1
Q	PAK Totaal VROM (10 stuks)	mg/kg ds	7.6	3.9	25

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM1 (10002-01)	384267
2	MM2 (10002-02)	384268
3	MM3 (10002-03)	384269

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coör
PV

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

Analytico Milieu B.V.

ildeweg 44-46
771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Mourik Groot-Ammers B.V.
t.a.v. K.W. van Dam

6600105.123
LAB/ 10002

17-01-2001

Betreft: Neerpolderseweg 70a te Giessenburg

Hierbij treft u de resultaten aan van het laboratoriumonderzoek.

Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met het laboratorium, telefoonnummer 0184-667297.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te informeren.

Hoogachtend,

MOURIK GROOT-AMMERS B.V.

D.J. Vonk
Milieulaboratorium

Rapportagedatum
17-01-2001

Pagina
2 / 2

Opdrachtnummer
10002

Projectnummer
6600105.123

Omschrijving : Neerpolderseweg 70a te Giessenburg
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Monstercode : 1 MM1 Diepte: 0.00- 0.50 m.-mv.
2 MM2 Diepte: 0.30- 0.80 m.-mv.
3 MM3 Diepte: 0.80- 2.00 m.-mv.

Monstercode			1	2	3
Parameter	eenheid	rapportage-grens	1)	1)	1)
Monsternamedatum			05/01/10	05/01/10	05/01/10
Diverse analyses					
Anal. uitbest. Analytico	Analytico	-	1,0	1,0	1,0

1) analyses uitbesteed bij Analytico Barneveld

Bijlage 5

Analyseresultaten

Grondwatermonsters

Tabel 1/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.: 2001002580
Rapportagedatum: 22-01-2001
Startdatum: 16-01-2001
Uw projectnr/naam: Neerpolderseweg 70A Giessenbur
Bemonsteringsdatum: 10-01-2001
Materiaal: Water
Opmerking: 6600105.123
Opdrachtdatum: 15-01-2001
Uw ordernummer: 120-4-160302
Monsternemer: J.Verbaan
Monsteromschrijving: Pb 1(10008-01)

Analyse	Eenheid	389579		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Metalen						
Arseen (As)	µg/L	5.4	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	-	0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	-	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	-	0.05	0.18	0.3
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	-	15	45	75
Nikkel (Ni)	µg/L	14	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	220	*	65	430	800
Aromatische verbindingen						
Benzeen	µg/L	<0.20	-	0.2	15	30
Tolueen	µg/L	<0.20	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.20				
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20				
Som Xylenen	µg/L	--	-	0.2	35	70
Som aromaten (BTEX)	µg/L	--				
Naftaleen	µg/L	<0.20	-	0.01	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Trichloormethaan	µg/L	<0.10	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	65	130
Cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10				
Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	-	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
Som Dichloorbenzenen	µg/L	--	-	3	27	50
Som Chloorbenzenen	µg/L	--				
Som CKW	µg/L	--				
Minerale olie						
Minerale olie (GC) C10-C16	µg/L	60				
Minerale olie (GC) C16-C22	µg/L	20				
Minerale olie (GC) C22-C30	µg/L	<10				
Minerale olie (GC) C30-C40	µg/L	<15				
Minerale olie (GC) totaal	µg/L	86	*	50	330	600
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				

Legenda

389579: Pb 1(10008-01)

Blanco: niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2-waarde
*** : > interventiewaarde

Tabel 1/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.:	**2001065407**
Rapportagedatum:	**01-11-2001**
Startdatum:	**30-10-2001**
Uw projectnr/naam:	**Neerpolderseweg 72 te Giesenbu**
Bemonsteringsdatum:	**30-10-2001**
Materiaal:	**Water**
Opmerking:	**6600105-123**
Opdrachtdatum:	30-10-2001
Uw ordernummer:	120-4-165437
Monsternemer:	J.W.Verbaan
Monsteromschrijving:	PB20 (10587-01)

Analyse	Eenheid	634068		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Metalen						
Arseen (As)	µg/L	11	*	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	-	0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	µg/L	1.2	*	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	-	0.05	0.18	0.3
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	-	15	45	75
Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	38	-	65	430	800
Aromatische verbindingen						
Benzeen	µg/L	<0.20	-	0.2	15	30
Tolueen	µg/L	<0.20	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.20				
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20				
Xylenen (som)	µg/L	--	-	0.2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--				
Naftaleen	µg/L	<0.20	-	0.01	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Trichloormethaan	µg/L	<0.10	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10				
Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	-	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	-	3	27	50
Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--				
CKW (som 12)	µg/L	--				
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	µg/L	--				
Minerale olie C16-C22	µg/L	--				
Minerale olie C22-C30	µg/L	--				
Minerale olie C30-C40	µg/L	--				
Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	-	50	330	600
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				

Legenda

634068: PB20 (10587-01)

Blanco: niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2-waarde
*** : > interventiewaarde

Mourik Groot-Ammers B.V.
t.a.v. K.W. van Dam

6600105.123
LAB/ 10587

01-11-2001

Betreft: Neerpolderseweg 72 te Giessenburg

Hierbij treft u de resultaten aan van het laboratoriumonderzoek.

Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met het laboratorium, telefoonnummer 0184-667297.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te informeren.

Hoogachtend,

MOURIK GROOT-AMMERS B.V.

D.J. Vonk
Milieulaboratorium

Rapportagedatum
01-11-2001

Pagina
2 / 2

Opdrachtnummer
10587

Projectnummer
6600105.123

Omschrijving : Neerpolderseweg 72 te Giessenburg
Analyseresultaten Grondwatermonster(s)

Monstercode : 1 Pb20

Monstercode			1
arameter	eenheid	rapportage-grens	1)
Monsternamedatum			29/10/10
Fysisch chemisch onderzoek			
pH		-1,0	6,2
Geleidingsvermogen (25°C)	µS/cm	2,0	3030
Diverse analyses			
Anal. uitbest. Analytico	Analytico	-	1,0

1) analyses uitbesteed bij Analytico Barneveld

analytico

Nr. 4809
DJ
TGLE
REC
JGH

Mourik Groot-Ammers B.V.
t.a.v. D.J.Vonk
Postbus 2
2964 ZG Groot-Ammers

Analysecertificaat

Datum: 19-01-2001

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2001002580
Uw projectnummer	6600105.123
Uw projectnaam	Neerpolderseweg 70A Giessenburg
Uw ordernummer	120-4-160302
Monster(s) ontvangen	11-01-2001

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U kontakt op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.

analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	6600105.123	Certificaatnummer	2001002580
Uw projectnaam	Heerpolderseweg 70A Giessenburg	Startdatum	16-01-2001
Uw ordernummer	120-4-160302	Rapportagedatum	18-01-2001/17:19
Datum monstername	10-01-2001	Bijlage	Ja
Monsternemer	J.Verboon	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
Q	Arseen (As)	µg/l	5.4
Q	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.40
Q	Chroom (Cr)	µg/l	<1.0
Q	Koper (Cu)	µg/l	<5.0
Q	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050
Q	Lood (Pb)	µg/l	<5.0
Q	Nikkel (Ni)	µg/l	14
Q	Zink (Zn)	µg/l	220
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
Q	Benzeen	µg/l	<0.20
Q	Tolueen	µg/l	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/l	<0.20
Q	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20
Q	Som Xylenen	µg/l	--
Q	Som aromaten (BTEX)	µg/l	--
Q	Naftaleen	µg/l	<0.20
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q	Trichloormethaan	µg/l	<0.10
Q	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10
Q	Trichloretheen	µg/l	<0.10
Q	Tetrachloretheen	µg/l	<0.10
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.10
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10
Q	Cis 1,2-Dichloretheen	µg/l	<0.10
Q	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.10
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.10
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.10
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.10
Q	Som Dichloorbenzenen	µg/l	--
Q	Som Chloorbenzenen	µg/l	--
Q	Som CKW	µg/l	--
	Minerale olie		
Q	Minerale olie (GC) C10-C16	µg/l	60

	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Pb 1(10008-01)	389579

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: RP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

Analytico Milieu B.V.
Industrieweg 44-46
NB Barneveld
P.O. Box 469
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	6600105.123	Certificaatnummer	2001002580
Uw projectnaam	Neerpolderseweg 70A Giessenburg	Startdatum	16-01-2001
Uw ordernummer	120-4-160302	Rapportagedatum	18-01-2001/17:19
Datum monsternome	10-01-2001	Bijlage	Ja
Monsternemer	J.Verbaan	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
	Minerale olie (GC) C16-C22	µg/L	20
Q	Minerale olie (GC) C22-C30	µg/L	<10
	Minerale olie (GC) C30-C40	µg/L	<15
	Minerale olie (GC) totaal	µg/L	86
Q	Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd

N	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Pb 1(10008-01)	389579

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
R: RPO4 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juni 2000.

Pr.coörd.
PV

Analytico Milieu B.V.
Gi weg 44-46
37 . NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KVK No. 09088623

Mourik Groot-Ammers B.V.
t.a.v. K.W. van Dam

6600105.123
LAB/ 10008

17-01-2001

Betreft: Neerpolderseweg 70a te Giessenburg

Hierbij treft u de resultaten aan van het laboratoriumonderzoek.

Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met het laboratorium, telefoonnummer 0184-667297.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te informeren.

Hoogachtend,

MOURIK GROOT-AMMERS B.V.

D.J. Vonk
Milieulaboratorium

Rapportagedatum
17-01-2001

Pagina
2 / 2

Opdrachtnummer
10008

Projectnummer
6600105.123

Omschrijving : Neerpolderseweg 70a te Giessenburg
Analyseresultaten Grondwatermonster(s)

Monstercode : 1 Pb 1

Monstercode			1
arameter	eenheid	rapportage-grens	1)
Monsternamedatum			09/01/10
Fysisch chemisch onderzoek			
pH		-1,0	7,1
Geleidingsvermogen (25°C)	µS/cm	2,0	955
Diverse analyses			
Anal. uitbest. Analytico	Analytico	-	1,0

1) analyses uitbesteed bij Analytico Barneveld

RAPPORTAGE

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Neerpolderseweg 72

te

Giessenburg

Opdrachtgever:	J.M. de Kok Neerpolderseweg 70a 3381 JV Giessenburg
Locatie:	Neerpolderseweg 72 te Giessenburg
Datum:	2 november 2001
Rapportnummer:	MGA/2001-11-02
Uitvoerder:	Mourik Groot-Ammers B.V. Voorstraat 67 2964 ZG Groot-Ammers

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK 1

2 ACHTERGRONDINFORMATIE 1

2.1 ONDERZOEKSTRATEGIE 1
2.2 BODEMOPBOUW 1

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN 2

3.1 VELDWERKZAAMHEDEN 2
3.2 MONSTERSAMENSTELLING 2
3.2.1 Grond 2
3.2.2 Grondwater 2

4 ONDERZOEKSRESULTATEN 3

4.1 VELDWAARNEMINGEN 3
4.2 ANALYSERESULTATEN 3
4.2.1 Grond 4
4.2.2 Grondwater 5

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 6

5.1 GROND 6
5.2 GRONDWATER 6
5.3 CONCLUSIE 6

6 NASCHRIFT 7

Bijlagen

1. Locatietekening
2. Overzichtstekening van de locatie met boorlocaties
3. Organoleptische waarnemingen en monstername-overzicht
4. Analyseresultaten grondmonsters
5. Analyseresultaten grondwatermonsters

1 Inleiding

In opdracht van J.M. de Kok te Giessenburg is op 17 september 2001 door Mourik Groot-Ammers B.V. een verkennend bodemonderzoek, met als richtlijn de NEN 5740, uitgevoerd op de locatie Neerpolderseweg 70a te Giessenburg.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het in dit rapport beschreven verkennend bodemonderzoek is het nagaan of de grond en/of het grondwater is verontreinigd met stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu.

2 Achtergrondinformatie

Adres	:	Neerpolderseweg 70a te Giessenburg
Gemeente	:	Giessenlanden
Kadestraal nummer	:	gemeente Giessenburg, sectie G, nummer 1286 / 2415
Huidig gebruik	:	woning
Toekomstig gebruik	:	woning
Kaartblad	:	kaartblad 38D Sliedrecht
Coördinaten	:	X = 119 en Y = 428
Hoogte	:	ca. + -1 meter N.A.P.
Onderzocht oppervlak	:	ca. 1020 m^2

2.1 Onderzoekstrategie

De onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie is toegepast.

2.2 Bodemopbouw

De samenstelling van de bodem op de onderzochte locatie is als volgt.
0 - 0,3 m-mv teelaarde of grind
0,3- 2,0 m-mv klei

De grondwaterstand staat op 1,0 m-mv.

Een gedetailleerde bodemopbouw staat weergegeven in bijlage 3.

3 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden voor het bodemonderzoek zijn verricht op 17 september 2001. Op 25 september 2001 is de peilbuis bemonsterd.

Een overzicht van de boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.

3.1 Veldwerkzaamheden

In totaal zijn, ten behoeve van het bodemonderzoek, 6 boringen verricht, waarvan 1 boring extra is verdiept ten behoeve van het aanbrengen van een peilbuis.

Een overzicht van de boringen, de geplaatste peilbuis, de organoleptische waarnemingen en de geselecteerde grondmonsters is weergegeven in bijlage 3.

3.2 Monstersamenstelling

3.2.1 Grond

De geselecteerde grond(meng)monsters MM1, MM2, M1 en M4 ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn onderzocht op metalen, EOX, PAK's, minerale olie en d.s. Tevens zijn de grond(meng)monsters extra onderzocht op het lutum en organische stofgehalte.

3.2.2 Grondwater

Op 25 september 2001 is het grondwater in de geplaatste peilbuis bemonsterd.

Hiertoe is eerst de peilbuis afgepompt (± 3 maal de boorgatinhoud) alvorens het definitieve grondwatermonster is genomen. Het grondwatermonster is gekoeld opgeslagen tot het moment van analysering.

Het geselecteerde grondwatermonster Pb1 ten behoeve van het laboratoriumonderzoek is onderzocht op metalen, BTEX, naftaleen, VOCl, pH en geleidbaarheid.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Veldwaarnemingen

Tijdens het werk zijn op de grondboringen organoleptische waarnemingen verricht. Hiertoe is de uitkomende grond beoordeeld op kleur, geur en samenstelling. Een overzicht van de waarnemingen staat weergegeven in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader voor concentraties van diverse verontreinigingen in de grond/sediment, grondwater en waterbodems, zoals gepubliceerd in de staatscourant 24, d.d. 24 februari 2000.

In deze 'Leidraad' worden de volgende waarden gehanteerd:

streefwaarden:
Hierbij is sprake van een duurzame bodemkwaliteit en geeft het niveau aan dat moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft volledig te herstellen. De streefwaarden zijn afhankelijk gesteld van organische stof- en lutumgehalte.

criterium voor nader onderzoek:
Wordt berekend met behulp van de formule ½ (streefwaarde + interventiewaarde) of ½ (interventiewaarde) indien geen streefwaarde is vastgesteld en geeft aan of een nader onderzoek nodig is.

interventiewaarden:
Geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. De interventiewaarden zijn afhankelijk gesteld van organische stof- en lutumgehalte. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal.

4.2.1 Grond

In tabel 4.1 staan de bevindingen van het laboratoriumonderzoek samengevat. Deze resultaten zijn getoetst aan de berekende streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen. Deze waarden zijn afhankelijk van het lutum- en organisch stofgehalte in de bodem. De analyselijsten zijn in bijlage 4 weergegeven. In mengmonster MM2 is een gehalte aan zink in de grond aangetroffen boven de tussenwaarde. Dientengevolge is op 8 oktober 2001 een herbemonstering uitgevoerd waarbij op boorlocaties 1 en 4 een diep grondmonster (M1 en M4) is genomen die afzonderlijk zijn geanalyseerd. De analyseresultaten zijn eveneens in tabel 4.1 vermeld.

Tabel 4.1: analyseresultaten grondmonsters

MONSTER bemonsteringsdatum	MM1 17-09-'01	MM2 17-09-'01	M1 08-10-'01	M4 08-10-'01
diepte in m-mv	0,3-0,6	0,6-1,1	0,6-1,1	0,6-1,1
ANALYSES	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
lutum	21,9 %	30,3 %	40,7 %	32,1 %
organische stof	8,8 %	16 %	22,9 %	13,8 %
arseen	--	--	--	--
cadmium	--	3,1	--	--
chroom	--	--	--	--
koper	34	81	83	--
nikkel	--	49	54	44
lood	--	270	--	--
zink	180	**780**	290	--
kwik	--	0,69	--	--
PAK(10)	2,1	9,3	--	--
minerale olie	52	1100	130	--
EOX	0,83	1,4	0,5	0,33

-- = kleiner dan streefwaarde
1234 = overschrijding van de streefwaarde
1234 = overschrijding van waarde nader onderzoek
1234 = overschrijding interventiewaarde
PAK (tot) = voor specificatie van de individuele stoffen binnen deze somparameter zie de bijgevoegde analyseformulieren van bijlage 4

De (meng)monsters bestaan uit de volgende boringen:

MM1: B1-1, B2-1, B3-1, B4-1, B5-1, B6-1;
MM2: B1-2, B4-2;
M1: B1-2;
M2: B4-2.

4.2.2 Grondwater

In tabel 4.2 staan de bevindingen van het laboratoriumonderzoek samengevat. Deze resultaten zijn getoetst aan de berekende streef- en interventiewaarden voor micro verontreinigingen. De analyselijsten zijn in bijlage 5 weergegeven. Bij de monstername van het grondwater op 25 september 2001 is het grondwater ten behoeve van de analyse op zware metalen niet gefiltreerd (zoals voorgeschreven in de NEN 5740). Dientengevolge is een herbemonstering van het grondwater uitgevoerd op 1 oktober 2001 ten behoeve van analyse op zware metalen.

Tabel 4.2: analyseresultaten grondwatermonsters

MONSTER Datum	**Pb1** 25-09-'01	**Pb1** 01-10-'01
ANALYSES	µg/liter	µg/liter
arseen	13	--
cadmium	0,56	--
chroom	2,8	--
koper	--	--
nikkel	--	--
lood	**51**	--
zink	220	--
kwik	--	--
BTEXN	--	ng
minerale olie	--	ng
VOCl's	--	ng

-- = kleiner dan streefwaarde
1234 = overschrijding van de streefwaarde
1234 = overschrijding van waarde nader onderzoek
1234 = overschrijding interventiewaarde
BTEXN = voor specificatie van de individuele stoffen binnen deze somparameter zie de bijgevoegde analyseformulieren van bijlage 5
VOCl's = voor specificatie van de individuele stoffen binnen deze somparameter zie de bijgevoegde analyseformulieren van bijlage 5
ng = niet geanalyseerd

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- Het grondmengmonster MM1 (certificaatnummer: 2001057030 van bijlage 4) gehalten aan **koper, zink, PAK, minerale olie en EOX** bevat die boven de streefwaarde liggen;
- Het grondmengmonster MM2 (certificaatnummer: 2001057030 van bijlage 4) gehalten aan **cadmium, koper, nikkel, lood, kwik, PAK minerale olie en EOX** bevat die boven de streefwaarde liggen en een gehalte aan **zink** dat boven de tussenwaarde ligt;
- Het grondmonster M1 (certificaatnummer: 2001060384 van bijlage 4) gehalten aan **koper, nikkel, zink, minerale olie en EOX** bevat die boven de streefwaarde liggen;
- Het grondmonster M4 (certificaatnummer: 2001060384 van bijlage 4) gehalten aan **nikkel en EOX** bevat die boven de streefwaarde liggen;

De overige van de door ons onderzochte parameters laten geen waarden zien die uitkomen boven de streefwaarde.

5.2 Grondwater

Uit de analyseresultaten (certificaatnummer: 2001057029 en 2001058574 van bijlage 5) blijkt dat:

- In het grondwatermonster Pb1 zijn geen gehalten aangetroffen die boven de streefwaarde liggen;

5.3 Conclusie

In de grond en het grondwater zijn lichte verontreinigingen van koper, nikkel, zink, minerale olie, PAK en EOX aangetroffen. Deze gevonden waarden geven echter geen aanleiding tot maatregelen en vormen geen beperking voor het huidige en het toekomstige gebruik van de locatie.

6 Naschrift

Het in dit verslag beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters.

Getracht is een zo representatief mogelijk beeld te krijgen van de onderzochte bodem ter plaatse. Toch kunnen locale afwijkingen in de bodem voorkomen die in dit onderzoek niet zijn gelokaliseerd.

Het onderzoek zelf is een momentopname. Diverse invloeden van buitenaf als in de bodem zelf, zoals neerslag, stoorlagen in de bodem en grondwaterstromingen kunnen de gelokaliseerde verontreinigingen mobiliseren of verontreinigingen van elders naar de locatie aantrekken.

Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, zal meer voorzichtigheid moeten worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Aldus opgemaakt te Groot-Ammers.

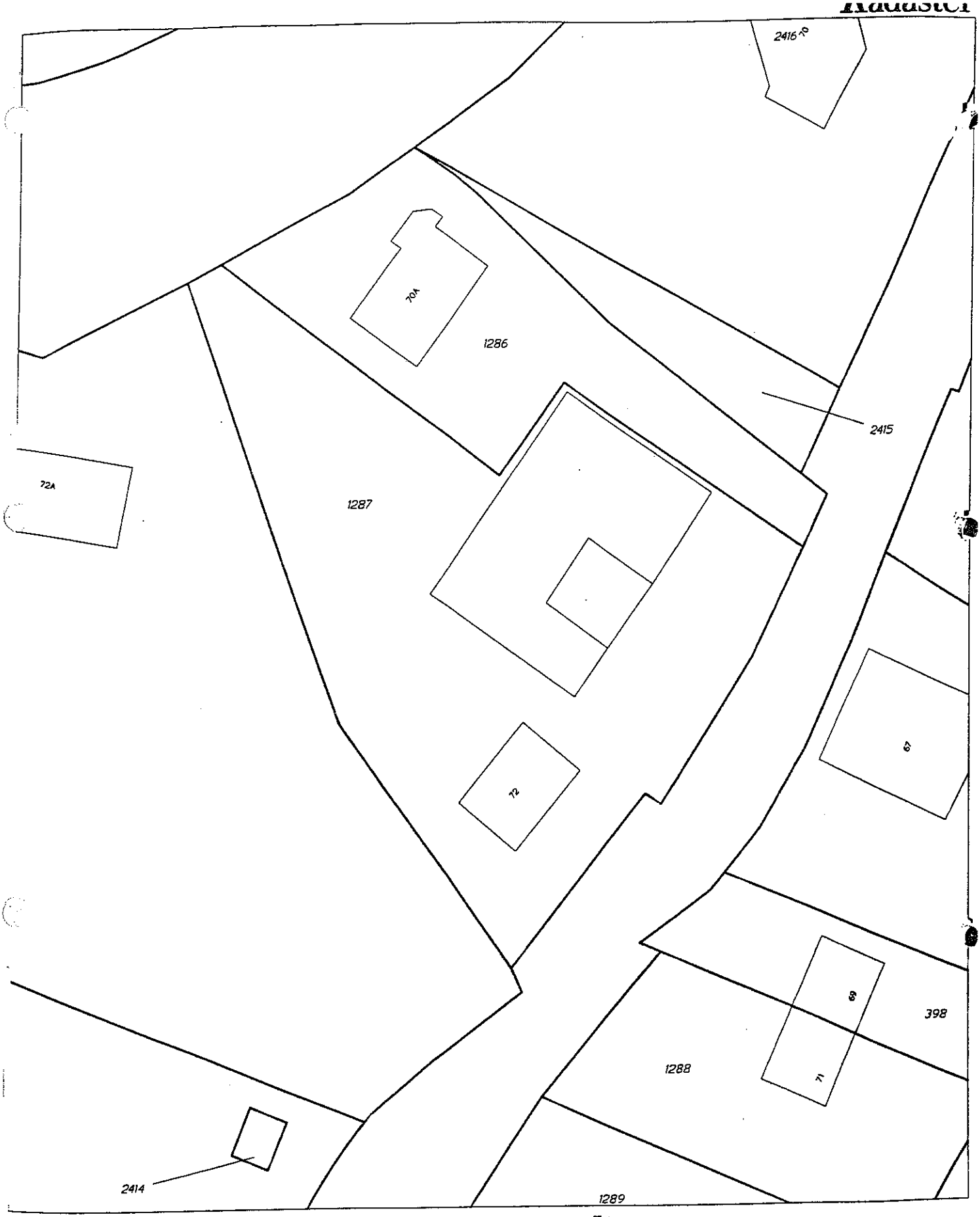
Rapportnummer : MGA/2001-10-16

Datum : oktober 2001

De aannemer : MOURIK GROOT-AMMERS B.V.

Bijlage 1

Locatietekening



Deze kaart is noordgericht

Legenda

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Bebouwing/topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Rotterdam , 24 januari 2001
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Klantreferentie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

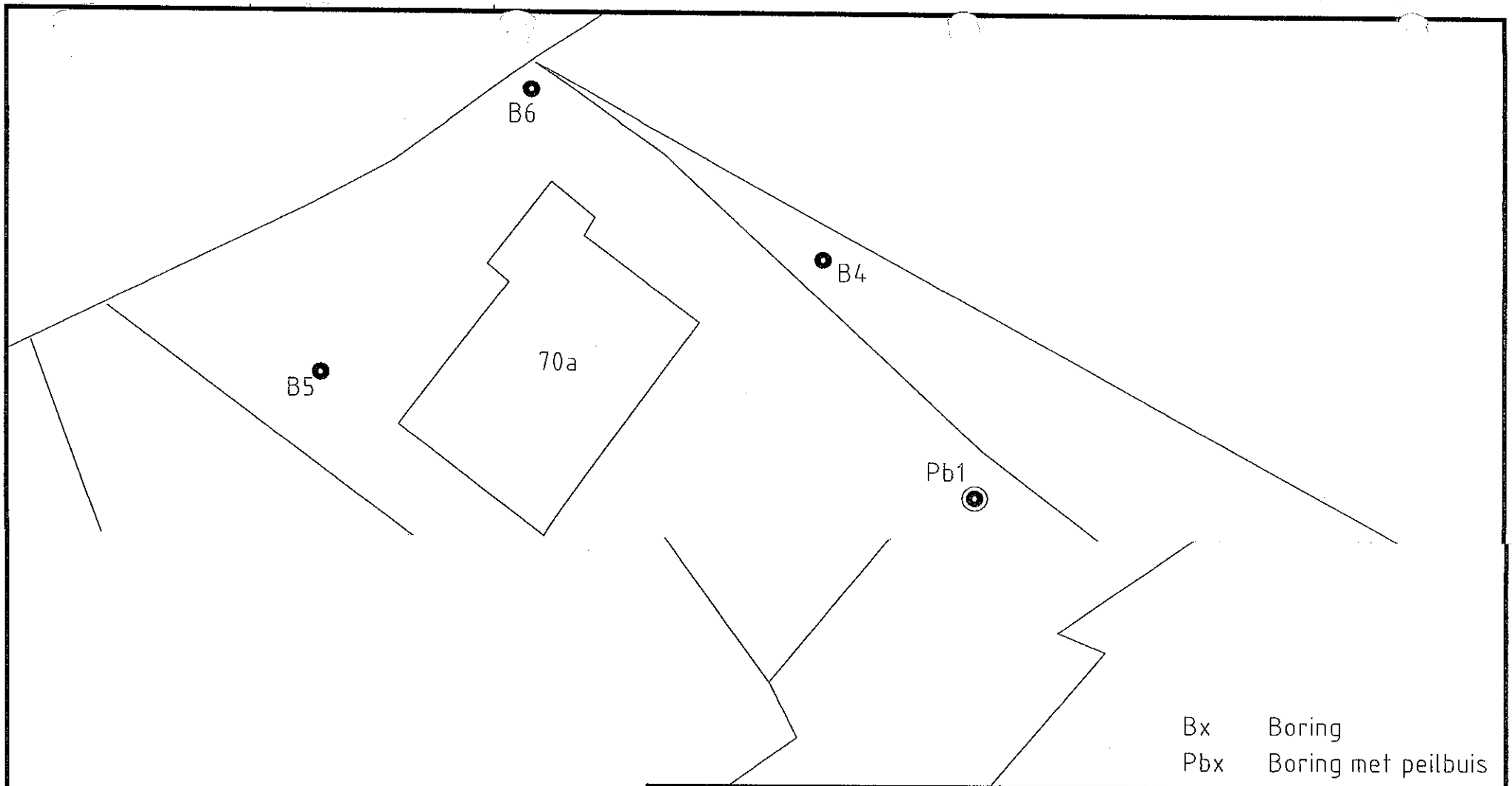
Kadastrale gemeente	GIESSENBURG
Sectie	G
Perceel	1287
Schaal	1 : 500

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers

Bijlage 2

Overzichtstekening Locatie

met boorlocaties



REV	DATUM	STATUS	TEKENAAR	GECONTROLEERD
1	16-10-20	Calculatie	H. v/d Velden	J. Verbaan
0	25-1-200	Calculatie	H. v/d Velden	J. Verbaan

ACADDWG: T:\PROJECT\Geen_nr\ACAD\02416.DWG

SCHAAL: 1: 250

DATUM: 16-10-2001

PROJECTNAAM: de_kok

LOCATIE: giessenburg

ONDERWERP: De Kok, Giessenburg
Bodemonderzoek

PROJECTNR. Geen_nr 01888

Pg: A3s

MOURIK GROOT-AMMERS B.V.
VOORSTRAAT 67
POSTBUS 2
2964 ZG GROOT-AMMERS
TEL: 0184-667200
FAX: 0184-662316
MOURIK

Auteursrechten voorbehouden volgens de wet

Bijlage 3

Organoleptische waarnemingen

bodemopbouw

en monstersamenstelling

Registratie grondboringen

Boring	*Diepte*	*Zintuiglijk*		*Grondsoort*					
		Reuk 0-3	*Kleur*	*Veen*	*Zand*	*Klei*	*Leem*	*puin*	*Nummer*
B1	0,0-0,3	0	Teelaarde						
***	0,3-0,6	0	Bruin			xxxx			B1-1
***	0,6-1,1	0	Grijs			xxxx			B1-2
***	1,1-1,4	0	Grijs			xxxx			
B2	0,0-0,2	0	Teelaarde						
	0,2-0,5	0	Bruin			xxxx			B2-1
B3	0,0-0,3	0	Teelaarde						
	0,3-0,5	0	Bruin			xxxx			B3-1
B4	0,0-0,3	0	Teelaarde						
	0,3-0,5	0	Bruin			xxxx			B4-1
	0,5-1,1	0	Grijs			xxxx			B4-2
	1,1-2,0	0	Grijs			xxxx			
B5	0,0-0,3	0	Teelaarde						
	0,3-0,5	0	Bruin			xxxx			B5-1
B6	0,0-0,3	0	Teelaarde						
	0,3-0,5	0	Bruin			xxxx			B6-1

***: voorzien van een peilbuis

Bijlage 4

Analyseresultaten

Grondmonsters

Tabel 1/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.:	**2001057030**		
Rapportagedatum:	**01-10-2001**		
Startdatum:	**28-09-2001**		
Uw projectnr/naam:	**Heerpolderseweg 70A Giessenbru**		
Bemonsteringsdatum:	**17-09-2001**		
Materiaal:	**Grond**		
Opmerking:	**6600105.123**		
Opdrachtdatum:		25-09-2001	25-09-2001
Uw ordernummer:		120-4-165424	120-4-165424
Monsternemer:		FW verbaan	FW verbaan
Monsteromschrijving:		MM1 (10510-01)	MM2 (10510-02)

Analyse	Eenheid	601899		601900	
Droge stof	% (m/m)	63.0		38.8	
Gloeirest	% (m/m)	89.6		81.9	
Organische stof	% (m/m)	8.8		16.0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	21.9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)			30.3	
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	17	-	21	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	-	3.1	*
Chroom (Cr)	mg/kg ds	39	-	70	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	34	*	81	*
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	-	0.69	*
Lood (Pb)	mg/kg ds	73	-	270	*
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	-	49	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	180	*	780	**
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15		52	
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<10		180	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	25		550	
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	20		360	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	52	*	1100	*
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
EOX					
EOX	mg/kg ds	0.83	*	1.4	*
Polycyclische aromatische koolwaterst.(PAK)					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010		0.27	
Fenanthreen	mg/kg ds	0.17		0.26	
Anthraceen	mg/kg ds	0.031		0.25	
Fluorantheen	mg/kg ds	0.21		1.2	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26		1.2	
Chryseen	mg/kg ds	0.31		1.6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17		0.63	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40		1.9	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.30		1.1	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22		0.99	
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.1	*	9.3	*

Legenda

601899: MM1 (10510-01)
601900: MM2 (10510-02)

Blanco: niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2-waarde
*** : > interventiewaarde

Toetsing met gemeten waarden org.stof/lutum indien bekend
Indien onbekend, toetsing op basis van standaard waarden

Mourik Groot-Ammers B.V.
t.a.v. K.W. van Dam

6600105.123
LAB/ 10510

25-09-2001

Betreft: Neerpolderseweg 70a te Giessenburg

Hierbij treft u de resultaten aan van het laboratoriumonderzoek.

Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met het laboratorium, telefoonnummer 0184-667297.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te informeren.

Hoogachtend,

MOURIK GROOT-AMMERS B.V.

D. J. Vonk
Milieulaboratorium

Rapportagedatum
25-09-2001

Pagina
2 / 3

Opdrachtnummer
10510

Projectnummer
6600105.123

Omschrijving : Neerpolderseweg 70a te Giessenburg
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Monstercode : 1 MM1
2 MM2

Monstercode			1	2
rameter	eenheid	rapportage-grens	1)	1)
Monsternamedatum			17/09/10	17/09/10
Diverse analyses				
Anal. uitbest. Analytico	Analytico	-	1,0	1,0

04/10.01 cc KWvD, DJV, JV. Chg. CD

— analytico®

ONTVANGEN 0 4 OKT. 2001

Mourik Groot-Ammers B.V.
t.a.v. D.J. Vonkl
Postbus 2
2964 ZG GROOT-AMMERS

Analysecertificaat
Datum:03-10-2001

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2001057030
Uw projectnummer	6600105.123
Uw projectnaam	Heerpolderseweg 70A Giessenbru
Uw ordernummer	120-4-165424
Monster(s) ontvangen	24-09-2001

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U kontakt op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

Ideweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KVK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	6600105.123	Certificaatnummer	2001057030
Uw projectnaam	Heerpolderseweg 70A Giessenbru	Startdatum	28-09-2001
Uw ordernummer	120-4-165424	Rapportagedatum	03-10-2001/10:01
Datum monstername	17-09-2001	Bijlage	Neen
Monsternemer	FW verbaan	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Bodemkundige analyses			
Q	Droge stof	% (m/m)	63.0	38.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	89.6	81.9
Q	Organische stof	% (m/m) ds	8.8	16.0
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.9	
Q	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		30.3
	Metalen			
Q	Arseen (As)	mg/kg ds	17	21
	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.62	3.1
Q	Chroom (Cr)	mg/kg ds	39	70
Q	Koper (Cu)	mg/kg ds	34	81
Q	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.69
Q	Lood (Pb)	mg/kg ds	73	270
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	49
Q	Zink (Zn)	mg/kg ds	180	780
	Minerale olie			
Q	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15	52
	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<10	180
Q	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	25	550
Q	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	20	360
	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	52	1100
Q	Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Somparameter organohalogeen verbindingen			
	EOX	mg/kg ds		1.4
Q	EOX	mg/kg ds	0.83	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.27
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	0.17	0.26
	Anthraceen	mg/kg ds	0.031	0.25
	Fluorantheen	mg/kg ds	0.21	1.2
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	1.2
	Chryseen	mg/kg ds	0.31	1.6
	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.63
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40	1.9
	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.30	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
	MM1 (10510-01)	601899
	MM2 (10510-02)	601900

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juli 2001

Analytico Milieu B.V.

Heerweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	6600105.123	Certificaatnummer	2001057030
Uw projectnaam	Heerpolderseweg 70A Giessenbru	Startdatum	28-09-2001
Uw ordernummer	120-4-165424	Rapportagedatum	03-10-2001/10:01
Datum monstername	17-09-2001	Bijlage	Neen
Monsternemer	FW verbaan	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22	0.99
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.1	9.3

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
	MM1 (10510-01)	601899
	MM2 (10510-02)	601900

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegeposte onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juli 2001

Accoord
Pr.coörd.
PV

Analytico Milieu B.V.

Ildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KVK No. 09088623
RVA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, DVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are

Tabel 1/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.:	2001060384		
Rapportagedatum:	15-10-2001		
Startdatum:	09-10-2001		
Uw projectnr/naam:	Neerpolderseweg 70A		
Bemonsteringsdatum:	08-10-2001		
Materiaal:	Grond		
Opmerking:	6600105.123		
Opdrachtdatum:		09-10-2001	09-10-2001
Uw ordernummer:		120-4-165463	120-4-165463
Monsternemer:		J.W. Verbaan	J.W. Verbaan
Monsteromschrijving:		Grond diep 1 (10555-01)	Grond diep 4 ()10555-02

Analyse	Eenheid	614257		614258	
Droge stof	% (m/m)	33.0		52.5	
Gloeirest	% (m/m)	74.2		84.0	
Organische stof	% (m/m)	22.9		13.8	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	40.7		32.1	
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	12	-	13	-
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.94	-	<0.40	-
Chroom (Cr)	mg/kg ds	56	-	50	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	83	*	32	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	-	<0.10	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	-	18	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	54	*	44	*
Zink (Zn)	mg/kg ds	290	*	130	-
Minerale olie					
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15		–	
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<10		–	
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	88		–	
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	37		–	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	130	*	<50	-
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
EOX					
EOX	mg/kg ds	0.50	*	0.33	*
Polycyclische aromatische koolwaterst.(PAK)					
Naftaleen	mg/kg ds	0.030		<0.010	
Fenanthreen	mg/kg ds	0.12		0.10	
Anthraceen	mg/kg ds	0.013		0.0077	
Fluorantheen	mg/kg ds	0.095		0.15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.085		0.059	
Chryseen	mg/kg ds	0.12		0.077	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.042		0.040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.092		0.10	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.034		0.071	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.036		0.15	
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.66	-	0.76	-

Legenda

614257: Grond diep 1 (10555-01
614258: Grond diep 4 ()10555-02)

Blanco: niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2-waarde
*** : > interventiewaarde

Toetsing met gemeten waarden org.stof/lutum indien bekend
Indien onbekend, toetsing op basis van standaard waarden

— analytico®

Mourik Groot-Ammers B.V.

T.a.v. Dirk Jan Vonk
Voorstraat 67
2964 AJ Groot-Ammers

ANALYSECERTIFICAAT

Datum : 15-10-2001

Hierbij ontvangt u de resultaten van het volgende laboratoriumonderzoek

Certificaatnummer : 2001060384
Uw ordernummer : 120-4-165463
Uw projectnr/naam : Neerpolderseweg 70A
Monsters ontvangen :

Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt u vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Een exemplaar is u reeds toegezonden. Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling verkoop en advies.

De analysemonsters van deze opdracht worden tot 4 weken na de ontvangst gekoeld bewaard.

Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop hiervan ondertekend, aan ons te retourneren.

Bewaren tot:

Datum: Naam : Handtekening :

Voor vragen verzoeken wij u kontact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

analytico®

ANALYSECERTIFICAAT

Rapportagedatum : 15-10-2001
Startdatum : 09-10-2001
Uw ordernummer : 120-4-165463
Uw projectnr/naam : Neerpolderseweg 70A
Bemonsteringsdatum : 08-10-2001
Monsternemer : J.W. Verbaan
Opmerking : Ingeboekt door: Alim

Certificaatnummer : 2001060384

Analyse	Eenheid	1	2
Droge stof	% (m/m)	33.0	52.5
Gloeirest	% (m/m)	74.2	84.0
Organische stof	% (m/m)	22.9	13.8
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	40.7	32.1
Arseen (As)	mg/kg ds	12	13
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.94	<0.40
Chroom (Cr)	mg/kg ds	56	50
Koper (Cu)	mg/kg ds	83	32
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	18
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	54	44
Zink (Zn)	mg/kg ds	290	130
Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<15	--
Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	<10	--
Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	88	--
Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	37	--
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	130	<50
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd
EOX	mg/kg ds	0.50	0.33
Naftaleen	mg/kg ds	0.030	<0.010
Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.10
Anthraceen	mg/kg ds	0.013	0.0077
Fluorantheen	mg/kg ds	0.095	0.15
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.085	0.059
Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.077
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.042	0.040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.092	0.10
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.034	0.071
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.036	0.15
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.66	0.76

1 Grond diep 1 (10555-01)
2 Grond diep 4 ()10555-02)

Bijlage 5

Analyseresultaten

Grondwatermonsters

Tabel 1/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.: 2001057029
Rapportagedatum: 01-10-2001
Startdatum: 25-09-2001
Uw projectnr/naam: Neerpolderseweg 70a Giesenburg
Bemonsteringsdatum: 25-09-2001
Materiaal: Water
Opmerking: 6600105.123
Opdrachtdatum: 25-09-2001
Uw ordernummer: 120-4-165424
Monsternemer: J.V.
Monsteromschrijving: Pb1 (10510-03)

Analyse	Eenheid	601898		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Metalen						
Arseen (As)	µg/L	13	*	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	0.56	*	0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	µg/L	2.8	*	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	11	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	-	0.05	0.18	0.3
Lood (Pb)	µg/L	51	**	15	45	75
Nikkel (Ni)	µg/L	9.5	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	220	*	65	430	800
Aromatische verbindingen						
Benzeen	µg/L	<0.20	-	0.2	15	30
Tolueen	µg/L	<0.20	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.20				
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20				
Xylenen (som)	µg/L	--	-	0.2	35	70
BTEX (som)	µg/L	--				
Naftaleen	µg/L	<0.20	-	0.01	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Trichloormethaan	µg/L	<0.10	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.10	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	20	40
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10				
Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	-	7	94	180
1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10				
Dichloorbenzenen (som)	µg/L	--	-	3	27	50
Chloorbenzenen (som 12)	µg/L	--				
CKW (som)	µg/L	--				
Minerale olie						
Minerale olie C10-C16	µg/L	--				
Minerale olie C16-C22	µg/L	--				
Minerale olie C22-C30	µg/L	--				
Minerale olie C30-C40	µg/L	--				
Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	-	50	330	600
Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd				

Legenda

601898: Pb1 (10510-03)

Blanco: niet getoetst
- : <= streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > (S+I)/2-waarde
*** : > interventiewaarde

Rapportagedatum
25-09-2001

Pagina
3 / 3

Opdrachtnummer
10510

Projectnummer
6600105.123

Omschrijving : Neerpolderseweg 70a te Giessenburg
Analyseresultaten Grondwatermonster(s)

Monstercode : 3 Grondwater Pb1

Monstercode			3
arameter	eenheid	rapportage-grens	1)
Monsternamedatum			17/09/10
Fysisch chemisch onderzoek			
pH		-1,0	6,8
Geleidingsvermogen (25°C)	µS/cm	2,0	1710
Diverse analyses			
Anal. uitbest. Analytico	Analytico	-	1,0

1) analyses uitbesteed bij Analytico Barneveld

4/10-01 cc KW, D, DJV, JV. Org. CD.

analytico®

ONTVANGEN 01 OKT. 2001

Mourik Groot-Ammers B.V.
t.a.v. D.J. Vonk
Postbus 2
2964 ZG GROOT-AMMERS

Analysecertificaat
Datum:28-09-2001

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2001057029
Uw projectnummer	6600105.123
Uw projectnaam	Neerpolderseweg 70a Giesenburg
Uw ordernummer	120-4-165424
Monster(s) ontvangen	25-09-2001

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U kontakt op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Analytico Milieu B.V.

deweg 44-46
..71 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	6600105.123	Certificaatnummer	2001057029
Uw projectnaam	Neerpolderseweg 70a Giesenburg	Startdatum	25-09-2001
Uw ordernummer	120-4-165424	Rapportagedatum	28-09-2001/09:27
Datum monstername	25-09-2001	Bijlage	1
Monsternemer	J.V.	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
Q	Arseen (As)	µg/L	13
Q	Cadmium (Cd)	µg/L	0.56
Q	Chroom (Cr)	µg/L	2.8
Q	Koper (Cu)	µg/L	11
Q	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q	Lood (Pb)	µg/L	51
Q	Nikkel (Ni)	µg/L	9.5
Q	Zink (Zn)	µg/L	220
	Vluchtige aromatische koolwaterstoffen		
Q	Benzeen	µg/L	<0.20
Q	Tolueen	µg/L	<0.20
Q	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
Q	o-Xyleen	µg/L	<0.20
Q	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
Q	Xylenen (som)	µg/L	--
Q	BTEX (som)	µg/L	--
Q	Naftaleen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
Q	Trichloormethaan	µg/L	<0.10
Q	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
Q	Trichlooretheen	µg/L	<0.10
Q	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
Q	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10
Q	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
Q	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Q	Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
Q	Dichloorbenzenen (som)	µg/L	--
Q	Chloorbenzenen (som 12)	µg/L	--
	CKW (som)	µg/L	--
	Minerale olie		

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	Pb1 (10510-03)	601898

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juli 2001

Analytico Milieu B.V.

deweg 44-46
..71 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	6600105.123	Certificaatnummer	2001057029
Uw projectnaam	Neerpolderseweg 70a Giesenburg	Startdatum	25-09-2001
Uw ordernummer	120-4-165424	Rapportagedatum	28-09-2001/09:27
Datum monstername	25-09-2001	Bijlage	1
Monsternemer	J.V.	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
Q	Minerale olie C10-C16	µg/L	--
Q	Minerale olie C16-C22	µg/L	--
Q	Minerale olie C22-C30	µg/L	--
Q	Minerale olie C30-C40	µg/L	--
Q	Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50
Q	Clean-Up Florisil (MO-GC)		Uitgevoerd

Nr.	Monsteromschrijving
1	Pb1 (10510-03)

Analytico-nr.
601898

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juli 2001

Accoord
Pr.coörd.
PV

Analytico Milieu B.V.

Ildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

— analytico®

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2001057029

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
601898					0700166076	Pb1 (10510-03)
					0900159521	
					0700030007	

Analytico Milieu B.V.

ildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Tabel 1/1: Toetsresultaten (t.o.v. S&I waarden)

Certificaatnr.:	**2001058574**
Rapportagedatum:	**08-10-2001**
Startdatum:	**02-10-2001**
Uw projectnr/naam:	**Neerpolderseweg 70A**
Bemonsteringsdatum:	**01-10-2001**
Materiaal:	**Water**
Opmerking:	**6600105.123**
Opdrachtdatum:	01-10-2001
Uw ordernummer:	120-4-165432
Monsternemer:	J. Verbaan
Monsteromschrijving:	Grondwater Neerpolderseweg 70a (10535-01)

Analyse	Eenheid	607498		S-waarde	(S+I)/2-waarde	I-waarde
Metalen						
Arseen (As)	µg/L	10	-	10	35	60
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	-	0.4	3.2	6
Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	-	1	16	30
Koper (Cu)	µg/L	<5.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	-	0.05	0.18	0.3
Lood (Pb)	µg/L	<5.0	-	15	45	75
Nikkel (Ni)	µg/L	9.5	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	23	-	65	430	800

Legenda

```
607498: Grondwater Neerpolderseweg 70a (10535-01)

Blanco: niet getoetst
-     : <= streefwaarde/detectiegrens
*     : > streefwaarde
**    : > (S+I)/2-waarde
***   : > interventiewaarde
```

Mourik Groot-Ammers B.V.
t.a.v. B. van Herpen

6600105.123
LAB/ 10535

03-10-2001

Betreft: Neerpolderseweg 70a te Giessenburg

Hierbij treft u de resultaten aan van het laboratoriumonderzoek.

Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met het laboratorium, telefoonnummer 0184-667297.

Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te informeren.

Hoogachtend,

MOURIK GROOT-AMMERS B.V.

D.J. Vonk
Milieulaboratorium

Rapportagedatum
03-10-2001

Pagina
2 / 2

Opdrachtnummer
10535

Projectnummer
6600105.123

Omschrijving : Neerpolderseweg 70a te Giessenburg
Analyseresultaten Grondwatermonster(s)

Monstercode : 1 Grondwater Neerpolderseweg 70 A

Monstercode			1
Parameter	eenheid	rapportage-grens	1)
Monsternamedatum			30/09/10
Diverse analyses			
Anal. uitbest. Analytico	Analytico	-	1,0

1) analyses uitbesteed bij Analytico Barneveld

08/10-01 cc KW.D, DJV, JV. Org. CD.

ONTVANGEN 0 8 OKT. 2001

— analytico®

Mourik Groot-Ammers B.V.
t.a.v. D.J. Vonk/B. van Herpen
Postbus 2
2964 ZG GROOT-AMMERS

Analysecertificaat
Datum:04-10-2001

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2001058574
Uw projectnummer	6600105.123
Uw projectnaam	Neerpolderseweg 70A
Uw ordernummer	120-4-165432
Monster(s) ontvangen	01-10-2001

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U kontakt op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

nalytico Milieu B.V.
uildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
.O. Box 459
770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the ORCD CIP principles. All offers and agreements are

— analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	6600105.123	Certificaatnummer	2001058574
Uw projectnaam	Neerpolderseweg 70A	Startdatum	02-10-2001
Uw ordernummer	120-4-165432	Rapportagedatum	04-10-2001/11:06
Datum monstername	01-10-2001	Bijlage	1
Monsternemer	J. Verbaan	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
Q	Arseen (As)	µg/L	10
Q	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40
Q	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
Q	Koper (Cu)	µg/L	<5.0
Q	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
Q	Lood (Pb)	µg/L	<5.0
Q	Nikkel (Ni)	µg/L	9.5
Q	Zink (Zn)	µg/L	23

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
	Grondwater Neerpolderseweg 70a (10535-01)	607498

Q: door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", juli 2001

Accoord Pr.coörd.
PV

alytico Milieu B.V.
...deweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in

— analytico®

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2001058574

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
607498					0700196469	Grondwater Neerpoldersewea 70a (10535-01

Analytico Milieu B.V.

Ideweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623
RvA Reg. No. L010

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are

Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen

Neerpolderseweg 70A te Giessenburg
Gemeente Giessenlanden

Opdrachtgever
Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer B.V.
Lekdijk 44
2967 GB Langerak

Projectnummer	**Status:**	definitief	
Synthegra Rapport S083219A	Projectleider		
	drs. J.H.F. Leuvering		
Kenmerk	Autorisatie:	paraaf	datum
HLE/UIT/SAH/S083219A	drs. E.A. Schorn (senior prospector)		29-08-2008

Synthegra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)314 36 99 40, Fax +31 (0)314 36 99 44, Internet: www.synthegra.com
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

Colofon

Opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer te Langerak
Project:	Neerpolderseweg 70A te Giessenburg
Projectnummer:	S083219
Titel:	Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Neerpolderseweg 70A te Giessenburg
Datum:	29-08-2008
Projectleider:	drs. J.H.F. Leuvering
Auteurs:	drs. D.T.P. Hagens (historicus), drs. J.H.F. Leuvering (fysisch geograaf)
Tekenaar:	dhr. J. Heersink (GIS/CAD-specialist)
Autorisatie:	drs. E.A. Schorn (senior prospector / fysisch geograaf)
Druk:	Synthegra bv, Doetinchem
ISSN:	1874-9771

Synthegra bv

Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem

Telefoon +31 (0)314 36 99 40, Fax +31 (0)314 36 99 44, Internet: www.synthegra.nl

Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2008

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Synthegra bv.

Project : Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Neerpolderseweg 70A te Giessenburg

Kenmerk : HLE/UIT/SAH/S083219A

INHOUD

Administratieve gegevens 4

1 Inleiding 5

1.1 Onderzoekskader 5
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen 5
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied 6

2 Bureauonderzoek 7

2.1 Methode 7
2.2 Landschapsgenese 7
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied 11
2.4 Historische ontwikkeling 13
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting 16

3 Inventariserend Veldonderzoek 18

3.1 Methode 18
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens 18
3.3 Archeologische indicatoren 19
3.4 Archeologische interpretatie 19

4 Conclusies en aanbevelingen 20

4.1 Inleiding 20
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen 20
4.3 Aanbevelingen 21

Literatuur en kaarten 22

Bijlagen:
Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen
Bijlage 3: Boorpuntenkaart
Bijlage 4: Boorprofielen

Afbeelding voorblad: overzicht van het plangebied, gezien vanuit het oosten

Administratieve gegevens

Toponiem	: Neerpolderseweg 70A
Plaats	: Giessenburg
Gemeente	: Giessenlanden
Provincie	: Zuid-Holland
Projectnummer	: S083219
Bevoegd gezag	: provincie Zuid-Holland
Opdrachtgever	: Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer B.V.
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 07-08-2008
Uitvoerders veldwerk	: drs. J.H.F. Leuvering (fysisch geograaf)
Onderzoeksmelding	: 29783
Datum onderzoeksmelding	: 08-07-2008
Onderzoeksnummer	: 23829
Datum gereedmelding	: 17-11-2008
Kaartblad	: 38G
Periode	: neolithicum, romeinse tijd en late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: ca. 2500 m^2
Perceelnummer(s)	: gemeente Giessenburg, sectie G, perceelnummer 1286
Grondgebruik	: tuin met schuur
Geologie	: Formatie van Echteld
Geomorfologie	: rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
Bodem	: kalkloze drechtvaaggronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Zuid-Holland, te Alphen a/d Rijn

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

Noordwest	x1: 119482	y1: 428430
Noordoost	x2: 119542	y1: 428430
Zuidoost	x2: 119542	y2: 428354
Zuidwest	x1: 119482	y2: 428354

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling en Beheer B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Neerpolderseweg 70A in Giessenburg (afbeelding 1.1). Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning. De schuur, die momenteel binnen het plangebied aanwezig is zal worden gesloopt. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is ten tijde van de uitvoer van dit onderzoek onbekend.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1[1], de Leidraad Veldonderzoek[2] en de richtlijnen voor inventariserend veldonderzoek van de provincie Zuid-Holland. Het veldwerk is uitgevoerd op 7 augustus 2008.

Het bevoegd gezag, de provincie Zuid-Holland, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit te nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezig archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

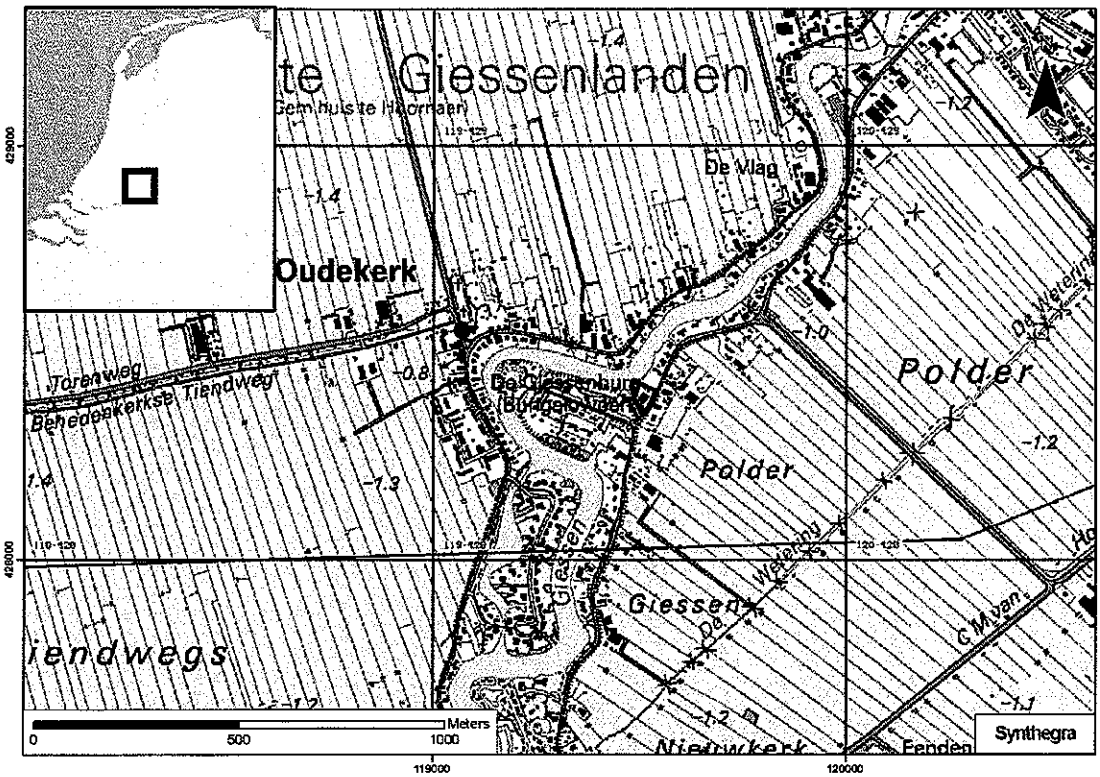
De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

[1] CvAK 2006.
[2] SIKB 2006.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 2.500 m^2 groot en ligt aan de Neerpolderseweg 70A in Giessenburg (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noordwesten begrensd door de Giessen, in het zuidwesten door een sloot, in het noordoosten door het belendende perceel en in het zuidoosten door de Neerpolderseweg. Het plangebied is in gebruik als tuin met schuur. Het maaiveld ligt op circa 0,5 m - NAP (Normaal Amsterdams Peil).[3]



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: TOP25raster 1998. Topografische Dienst Nederland, Emmen).

[3] Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- geologische kaart
- geomorfologische kaart
- bodemkaart
- relevante achtergrondliteratuur met betrekking tot de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de lithostratigrafische indeling van de ondiepe ondergrond.[4] Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

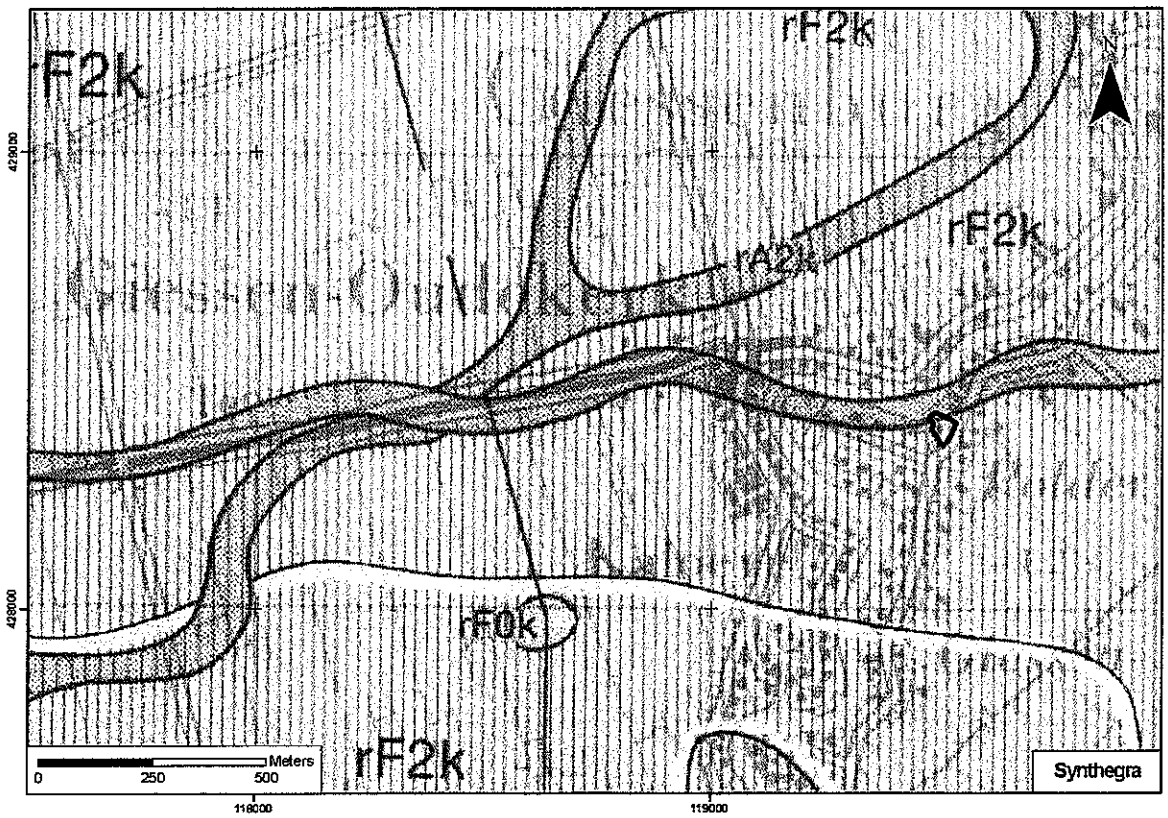
Geologie en geomorfologie

De afzettingen, die zich binnen het plangebied in de ondiepe ondergrond bevinden, zijn afgezet tijdens de jongste geologische periode, het Holoceen. In de diepere ondergrond bevinden zich afzettingen uit de laatste ijstijd, het Weichselien, waarvan de top intact is. Deze bestaan uit rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. De rivierafzettingen bestaan uit grindhoudend zand. De top van deze afzettingen ligt naar verwachting op circa 10 meter beneden maaiveld.[5]
Tijdens de laatste koude fase van de het Weichselien, de Jonge Dryas, zijn in dit deel van Nederland grote gebieden met rivierduinen ontstaan. Deze zijn gevormd, doordat zand door de wind uit de droog liggende delen van rivierbeddingen werd geblazen en even verderop weer werd afgezet. Deze rivierduinafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen, dat onderdeel is van de Formatie van Boxtel. In afbeelding 2.1 is het gebied waar de rivierduinen in de ondergrond voorkomen begrensd met de gele lijn. Het plangebied ligt buiten dit gebied.

[4] De Mulder e.a. 2003 en via www.nitg.tno.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de ondiepe ondergrond.

[5] Rijks Geologische Dienst, 1970.

De pleistocene afzettingen worden afgedekt door een afwisseling van jongere rivierafzettingen (Formatie van Echteld) met veen (Hollandveen Laagpakket, onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). De totale dikte van deze Holocene afzettingen bedraagt circa 10 meter. Het plangebied lag gedurende een groot deel van het Holoceen in een veenmoeras. Tijdens bepaalde perioden nam de rivierinvloed in het veenmoeras toe. Van circa 8130 BP[6] tot circa 7190 BP is er binnen het plangebied komklei afgezet vanuit de stroomgordel van Pinkenveer. Na een periode van veenvorming is er van circa 6090 BP tot circa 4830 BP een stroomgordel actief, die door of vlak langs het plangebied liep. Dit is de stroomgordel van Schaik, waarvan binnen het plangebied mogelijk bedding- of oeverafzettingen in de ondergrond aanwezig zijn. De diepteligging van deze stroomgordel is niet precies bekend. De komklei die aan het maaiveld ligt is afgezet door de Merwede en / of de Giessen. Laatstgenoemde staat op de geologische en geomorfologische kaart van de Rijn – Maasdelta aangeduid als een perimariene getijdenkreek, wat inhoudt dat er zoet water doorheen stroomde en de afvoer beïnvloed werd door de eb en vloedwerking.[7] De Giessen is ten minste vanaf de Romeinse tijd actief.[8]



rF2k : Afwisselende gelaagdheid van Hollandveen en rivierafzettingen van de Formatie van Echteld; komklei aan de oppervlakte

rA2k : Afwisselende gelaagdheid van Hollandveen en rivierafzettingen van de Formatie van Echteld, op geulafzettingen van de Formatie van Echteld; komklei aan de oppervlakte

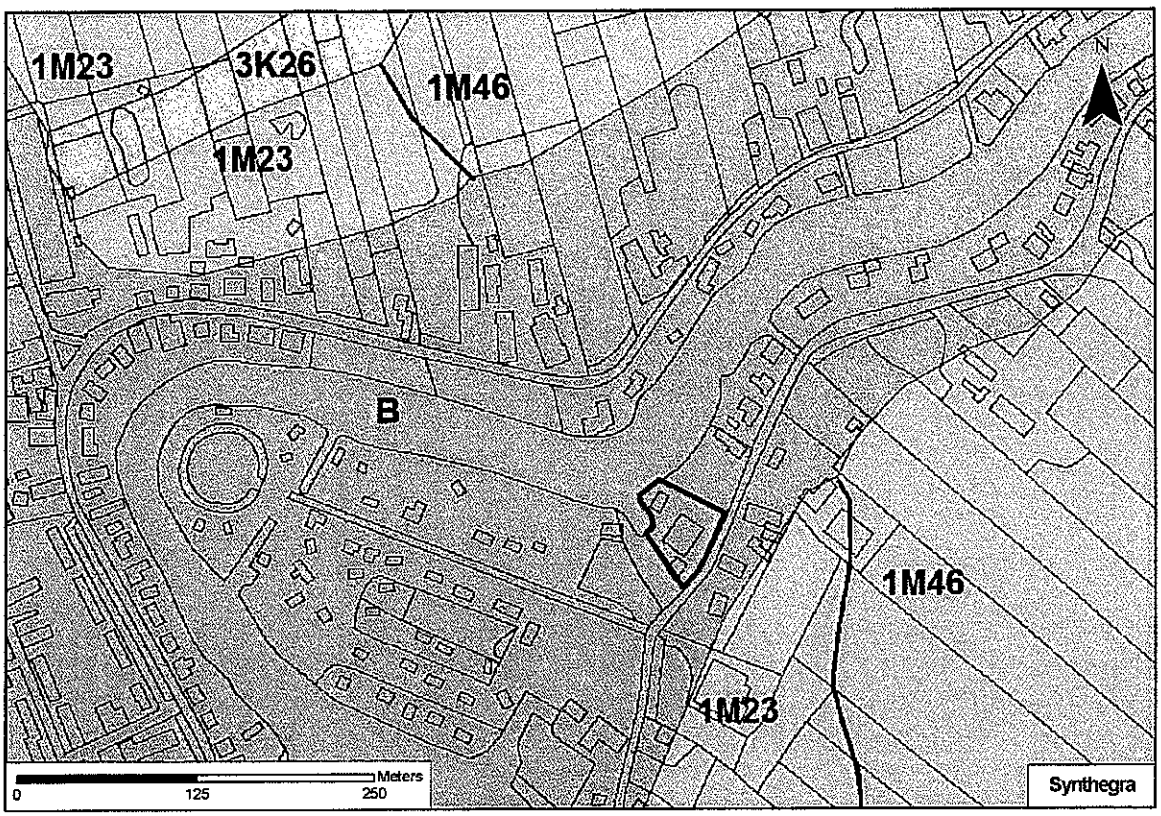
Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de geologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Rijks Geologische Dienst, 1970).

[6] BP = Before Present = jaar voor heden, waarbij heden is gesteld op 1950 AD

[7] Berendsen en Stouthamer, 2001.

[8] Bosch, J.H.A. en H. Kok, 1994.

Op de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (afbeelding 2.2) is het plangebied niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom van Giessenburg ligt. Op basis van het kaartbeeld uit de directe omgeving van het plangebied lijkt het plangebied binnen een rivierkomvlakte te liggen (code 1M23) ligt. Verder van de rivierlopen liggen ontgonnen veenvlaktes (code 1M46). Uit eerdere onderzoeken langs de Giessen is echter gebleken dat er direct langs de Giessen een strook ligt, die is gekarteerd als een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte. Er wordt vanuit gegaan dat deze ook binnen het plangebied aanwezig is, maar dat deze hier niet is gekarteerd ter plaatse van de bebouwing.



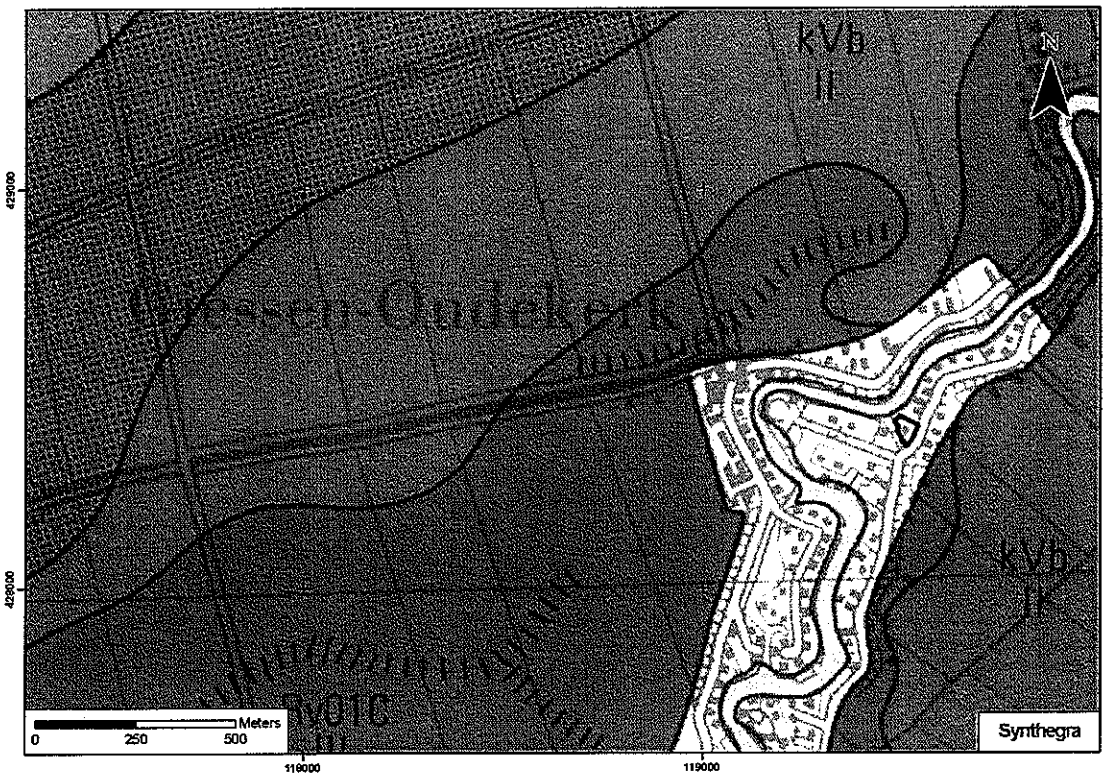
1M46 : ongonnen veenvlakte, al dan niet bedekt met klei en/of zand
1M23 : rivierkomvlakte
3K26 : rivier-inversierug
B : bebouwing

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.archis2.archis.nl).

Bodem

Op de bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.3) is het plangebied niet gekarteerd, omdat het binnen de bebouwde kom van Giessenburg ligt.[9] Uit het kaartbeeld in de directe omgeving valt af te leiden dat het bodemtype binnen het plangebied naar verwachting een kalkloze drechtvaaggrond (code Rv01C) is. Deze eenheid omvat zeer uniform opgebouwde komklei-op-veengronden. De bovengrond bestaat uit kalkloze, zwak siltige klei. De ondergrond bestaat uit veen, dat doorgaans begint op een diepte van 40 à 80 centimeter beneden maaiveld.[10] Aangezien het plangebied binnen de bebouwde kom ligt is het niet onwaarschijnlijk dat er grond is opgebracht om het maaiveld te verstevigen en de kans op wateroverlast te verkleinen.
Verder van de Giessen af, zowel aan de noord- als aan de zuidkant komen grote oppervlakten met waardveengronden in bosveen (code kVb) voor. Ook deze gronden hebben een kleidek, maar deze is niet dikker dan 40 centimeter.[11]

Met bruine arceringen is in afbeelding 2.3 aangegeven waar smalle zeer duidelijke ruggen liggen. Deze ruggen stellen in dit gebied vermoedelijk kreekruggen voor.



kVb : waardveengronden in bosveen
Rv01C : kalkloze drechtvaaggrond
Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering, 1981).

[9] Stichting voor Bodemkartering, 1981.
[10] Harbers, 1981.
[11] Harbers, 1981.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf is gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- het Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische HoofdStructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland valt het gebied in een zone met een zeer grote kans op archeologische sporen. De provincie Zuid-Holland beschouwd de CHS als leidinggevend.
Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Binnen het plangebied komen geen monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen voor. In de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) staan twee waarnemingen in ARCHIS geregistreerd. In de wijdere omgeving (tot een straal van circa 500 m) komen nog een aantal waarnemingen voor, alsmede één monument en een aantal onderzoeksmelding. De meest kenmerkende hiervan worden hieronder beschreven.

Waarnemingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:

Waarnemingsnummer 35.579
Op 110 m ten noordwesten van het plangebied werden nederzettingsresten uit de late middeleeuwen aangetroffen.

Waarnemingsnummer 36.713
Op 150 m ten noorden van het plangebied werden nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot de nieuwe tijd aangetroffen.

Monumenten, onderzoeksmeldingen, waarnemingen en binnen een straal van 500 m van het plangebied:

Monumentnummer 6379
Op 230 m ten westen van het plangebied bevindt zich een monument van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met de resten van de begraven hofstad De Giessenburg uit de 13^{e} eeuw tot en met de 19^{e} eeuw. In het begin van de 19^{e} eeuw werd het kasteel gesloopt. Resten van de omgrachting zijn nog aanwezig. De hoge waarde is mede gebaseerd op de hoge zeldzaamheid en de relatie van de hofstad met de historische kern van Giessen-Oudkerk. Het terrein is circa 1,5 m opgehoogd en eventueel aanwezige resten zullen waarschijnlijk nog gaaf zijn.

Onderzoeksmelding 27.876
Door het ARC werd in 2008 een bureauonderzoek uitgevoerd op een locatie langs de Neerpolderseweg, op 335 m ten noordoosten van het plangebied. Hieromtrent zijn nog geen resultaten vermeld.

Waarnemingsnummer 49.489
Op 300 m ten westen van het plangebied werd aan de Oudkerkseweg een booronderzoek uitgevoerd door de AWN in verband met de aanwezigheid van de dorpsterp van Giessen-Oudkerk. Er werd een fragment 15^{e}-eeuwse aardewerk gevonden evenals baksteenresten, botfragmenten en houtskool.

Waarnemingsnummers 57.658, 400.571 en 401062
Ter plaatse van de van oorsprong 14^{e}-eeuwse kerk van Giessen-Oudkerk werden nederzettingsresten (aardewerk) aangetroffen uit de periode 13 eeuw tot en met de 19^{e} eeuw. Ook vond men laatmiddeleeuwse begravingsresten en tufsteen en baksteenresten uit de late middeleeuwen.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Giessenburg ligt in de Alblasserwaard. De Alblasserwaard wordt omsloten door de rivieren de Merwede, de Noord en de Lek, alsmede het Merwedekanaal (een vergraving van het Zederikkanaal, dat een vergraving was van de rivier de Zederik). De geschiedenis van de Alblasserwaard begint na de laatste ijstijd, circa 10.000 jaar geleden. Door de wind werden zandduinen opgeworpen. Deze zijn thans nog zichtbaar binnen het landschap, en worden donken genoemd. De oudste sporen van menselijke aanwezigheid in de Alblasserwaard bevinden zich op donken. De meeste donken zullen vanaf 5500 voor Christus langdurig bezocht of bewoond zijn geweest. Op de donk Polderweg bij Hardinxveld-Giessendam, circa 2,5 kilometer ten zuidwesten van het plangebied, werd een jachtkamp uit het midden-mesolithicum opgegraven en gedateerd in de periode 5500-5000 voor Christus.[12] Op de donk De Bruin is de beroemde kano aangetroffen en op de vindplaats Polderweg werd het complete skelet van een vrouw (Trijntje) gevonden.
Andere vroege sporen van bewoning in de Alblasserwaard zijn gevonden op de Hazendonk, in de polder Molenaarsgraaf, circa 5 kilometer ten noordweststen van de kern van Giessenburg. Op deze donk werden aanwijzingen voor bewoning uit de periode 4100 tot 2000 voor Christus gevonden, waarbij de cultuurperiode tussen 4100 en 3700 voor Christus de Hazendonkcultuur is genoemd. De fase rond 3000 voor Christus wordt gerepresenteerd door de Vlaardingencultuur. Ook op de noordelijk gelegen Schoonenburgse heuvel (een donk in de polder Nieuw-Lekkerland) werden vondsten uit laatstgenoemde periode gedaan.[13]
Op de dwars door de Alblasserwaard lopende Schoonrewoerdse stroomrug zijn boerderijen en menselijke begravingen ontdekt uit de Klokbekertijd (van 2500 tot 2000 voor Christus). De Klokbekermensen waren landbouwers en zij hielden vee. Laatstgenoemde blijkt uit het botmateriaal dat afkomstig is van runderen, schapen en geiten, aangetroffen bij een opgraving te Molenaarsgraaf. Hierbij werden ook twee enigszins ovale, tweebeukige boerderijen blootgelegd.[14]
Op de Schoonrewoerdse stroomrug, tussen Ottoland en Noordeloos, zijn behalve bewoningssporen uit het laat neolithicum ook sporen uit de bronstijd en ijzertijd ontdekt.[15] Tussen 500 en 200 voor Christus trad er een vernatting op, waardoor sporen uit de late- en midden-ijzertijd in de Alblasserwaard schaars zijn.[16]

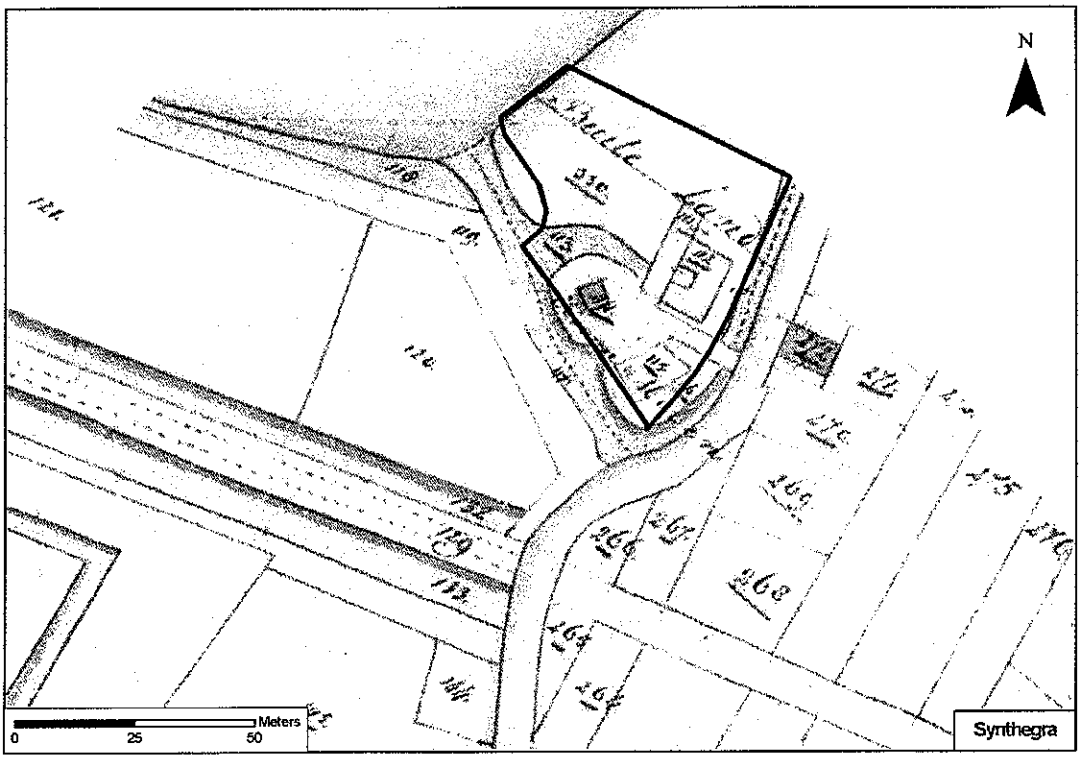
In de Romeinse tijd was er bewoning in het gebied. Deze verdween echter circa het midden van de 3e eeuw n. Chr., vermoedelijk als gevolg van vernatting. Vanaf grofweg het jaar 1000 vond er weer permanente en op grotere schaal bewoning plaats. In deze periode vestigde men zich langs de waterlopen in drogere gebieden in de waard, zoals aan de Giessen en de Alblas. Beide waterlopen speelden een grote rol tijdens de veenontginningen vanaf de 11e eeuw. De Giessen fungeerde hierbij als ontginningsas waarlangs nederzettingen ontstonden, bestaande uit woonheuvels.
Na de voltooiing van de Oude Zederik was het gebied rondom Alblasserdam geheel door waterlopen omringd en werd daardoor een waard in het vierde kwart van de 13e eeuw. Kort daarna kwam de naam "Alblasserwaard" in zwang.
De naam Giessenburg is afgeleid van het gelijknamige kasteel de Giessenburght, dat zich ter hoogte van de dorpskern Giessen-Oudkerk bevindt. Het kasteel is vernoemd naar het riviertje de Giessen. Deze stroomt via de Wijde in de Merwede. De Neerpolderseweg 70a bevindt zich op circa 230 meter (zie paragraaf 2.3) oostelijk van dit voormalige kasteel. Het bouwwerk bestond uit een woontoren en was omgracht. In 1277 is al sprake van een kasteel De Giessenburch, in handen van de heren van Brederode. Nadat het bouwwerk vanaf

[12] De Kok 2003, 12.
[13] De Kok 2003, 16.
[14] De Kok 2003, 18-20.
[15] De Kok 2003, 22.
[16] De Kok 2003, 26-27.

de 16e eeuw niet meer permanent werd bewoond raakte het in verval, waarna het in de 17e eeuw verbouwd werd tot een landhuis met buitenplaats. Na verval werd de ruïne in 1802 verkocht voor afbraak. In 1822 was het gehele terrein niet meer bebouwd.

Het is waarschijnlijk dat in de directe omgeving van het plangebied verschillende woonheuvels aanwezig zijn, met name aan de zuidzijde van de Neerpolderseweg. Deze kunnen een hoogte van twee meter bereiken.[17]

Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw is in het plangebied een korenmolen afgebeeld (het lichtrode vierkantje in afbeelding 2.4)[18]. Ook staat een watertje aangegeven, dat vanuit de rivier de Giessen naar de Molen loopt. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[19] behorende bij het minuutplan, komt naar voren dat het plangebied in gebruik was als waterloop met daarbij een bos ten behoeve van hakhout. De zuidelijke hoek van het plangebied staat als "moeras" omschreven..



Afbeelding 2.4: het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19de eeuw, aangegeven met het rode kader. (Bron: www.watwaswaar.nl).

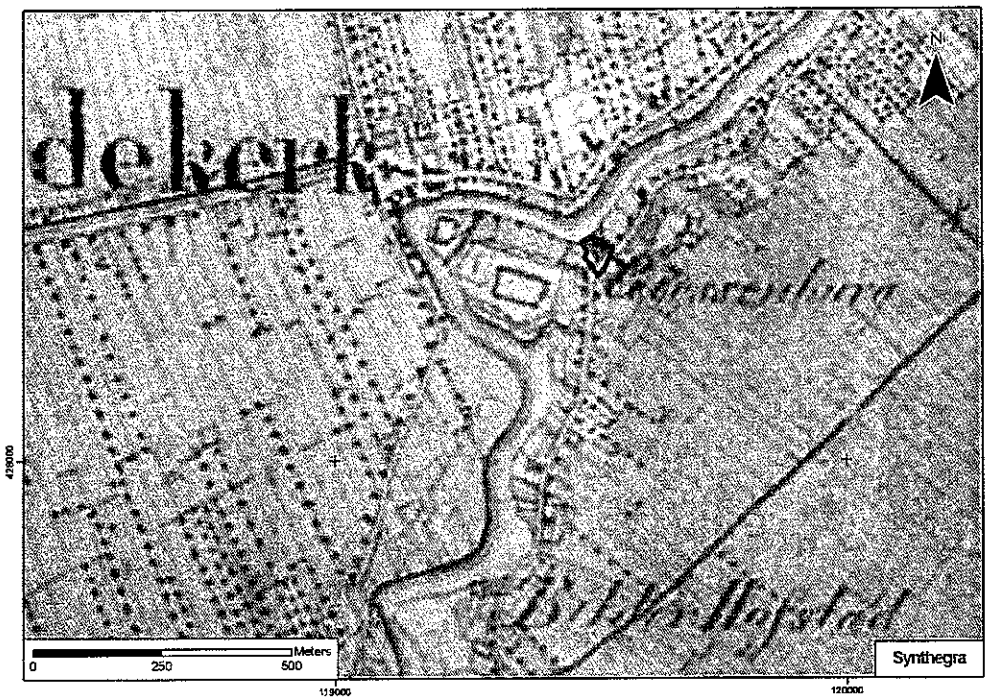
Op de kaart uit 1839-1859 (afbeelding 2.5) is niet duidelijk te zien of er nog steeds bebouwing aanwezig is binnen het plangebied. Dit is wel het geval op de kaart uit circa 1889 (afbeelding 2.6) waar twee gebouwen aanwezig zijn in het oostelijke deel.

---

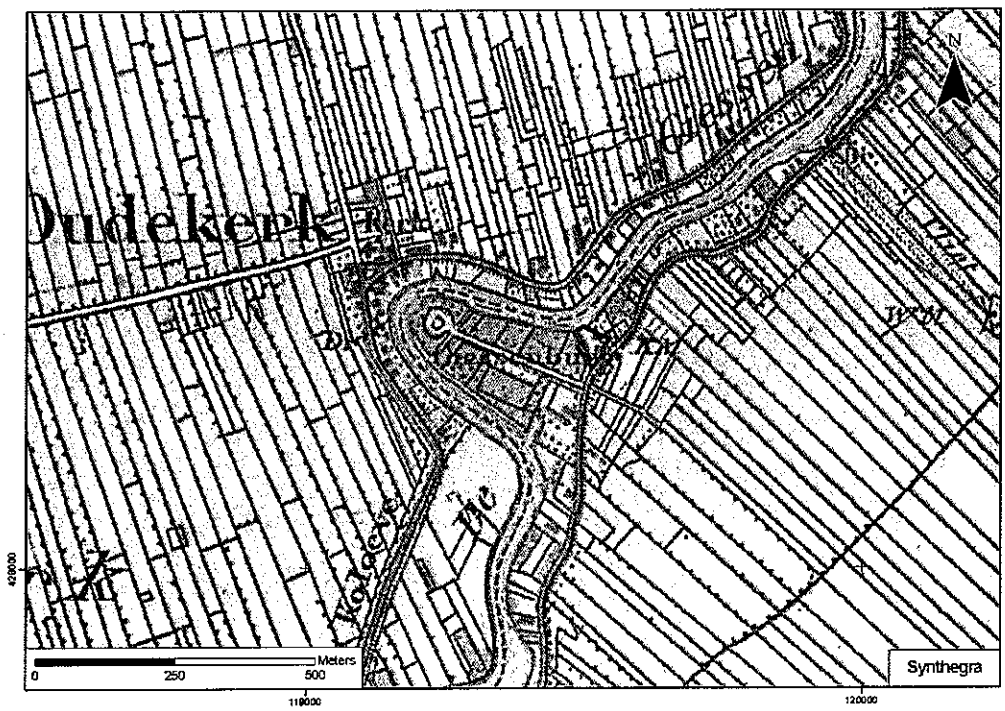
[17] De Groot en Van Klaveren 2006, 14 (Synthegra rapport 175243).

[18] www.watwaswaar.nl Gemeente Giessen Nieuwkerk, sectie B, blad 2. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

[19] OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1839-1859, aangegeven met het rode kader.



(Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, West-Nederland).

Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit ca. 1889, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Zuid-Holland).

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de IKAW geldt een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland valt het gebied in een zone met een zeer grote kans op archeologische sporen, waarbij laatstgenoemde verwachting leidinggevend is volgens de provincie.

In de periode laat paleolithicum tot en met de midden ijzertijd vond bewoning in deze regio vrijwel uitsluitend plaats op en in de directe omgeving van de rivierduinen. Omdat binnen het plangebied geen rivierduinen aanwezig zijn wordt de archeologische verwachting voor deze periode op laag gesteld. Op de stroomgordel van Schaik heeft mogelijk wel bewoning plaatsgevonden. Deze stroomgordel was actief vanaf circa 4000 tot 2800 v. Chr. De verwachting voor de periode vroeg-neolithicum tot en met midden-neolithicum wordt op middelhoog gesteld. De diepteligging van de afzettingen van deze stroomgordel is niet exact bekend.

Vanaf de midden ijzertijd wordt het gebied natter, waardoor het geen aantrekkelijke vestigingsplaats is. Grootschalige ontginning (en dus ontwatering) van het gebied vond plaats vanaf de 11^{e} eeuw. Vanaf de Romeinse tijd is de Giessen actief. Mogelijk heeft er in de Romeinse tijd bewoning op de oevers van de Giessen plaatsgevonden. Voor deze periode wordt daarom een hoge archeologische verwachting toegekend. Voor de perioden midden ijzertijd en vroege middeleeuwen blijft de lage archeologische verwachting gehandhaafd.

In de late middeleeuwen werd de regio op grote schaal ontgonnen en ontwaterd. Hierbij werden de bestaande waterlopen als ontginningsassen gebruikt en op deze plaatsen vestigde de bevolking zich ook. Bewoning vond doorgaans plaats op woonheuvels. Dit wordt bevestigd door de aanwezige monumenten en waarnemingen in de directe omgeving van het plangebied. Dit gaat ook op voor de Giessen. Op historisch kaartmateriaal staat binnen het plangebied een korenmolen met bijbehorende watergang aangegeven. Mogelijk heeft deze korenmolen ook nog oudere voorgangers gehad, die terug te voeren zijn tot in de middeleeuwen. Op grond van bovenstaand verhaal wordt aan het plangebied voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd een hoge archeologische verwachting toegekend.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat paleolithicum tot en met mesolithicum	laag	Bewoning met name op rivierduinen, die binnen het plangebied niet aanwezig zijn	n.v.t.
Vroeg neolithicum tot en met de vroege-ijzertijd	middelhoog	Nederzettingsterreinen, vuursteen, aardewerk, houtskoolconcentraties, botresten	Niet exact bekend
midden- en late-ijzertijd	laag	Gebied te nat voor bewoning	n.v.t.
Romeinse tijd	hoog	Nederzettingsterrein, aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Op het veen en in de afzettingen van de Giessen
vroege middeleeuwen	laag	Gebied te nat voor bewoning	n.v.t.
late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd	hoog	Nederzetting. Resten van historische bebouwing, (gedempte) oude watergangen	vanaf maaiveld tot circa 1,5 meter beneden maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek en aan de hand van de richtlijnen voor inventariserend veldonderzoek van de provincie Zuid-Holland , is een karterend booronderzoek uitgevoerd. Aangezien het plangebied slechts 2.500 m^2 groot is, zijn in totaal vijf boringen gezet. Dit aantal wordt gehanteerd als minimum aantal boringen in een plangebied in verband met de statistische betrouwbaarheid van de onderzoeksresultaten. Dit betekent dat het plangebied is onderzocht met een boordichtheid van 20 boringen per hectare. Hiermee is het onderzoek karterend voor alle perioden. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten, is een boorgrid van 30 x 12.5 m gebruikt, waarbij de afstand tussen de raaien 12.5 m en de afstand tussen de boringen 35 m bedraagt. Voor een optimale verdeling van de boringen verspringt het beginpunt van een raai 17,5 m ten opzichte van de naastgelegen raai. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn doorgezet tot een einddiepte van 2 m beneden maaiveld, één boring (boring 1) is doorgezet tot een einddiepte van 4 m beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en/of verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104[20] en bodemkundig[21] geïnterpreteerd.

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

In het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen en het terrein is dus relatief vlak. De hoogte van het maaiveld ligt op 0,5 m -NAP.[22]

De ondergrond van het plangebied bestaat uit een afwisseling van veen en sterk siltige klei. Dit is in overeenstemming met wat werd verwacht op basis van het bureauonderzoek. In boring 1 is tussen 370 en 400 cm beneden maaiveld een laag zwak humeuze, sterk siltige klei aangetroffen met enkele houtresten erin. Deze klei is geïnterpreteerd als komklei en wordt gerekend tot de Formatie van Echteld. Op deze klei ligt een 190 cm dik pakket veen, waarin veel houtresten zitten. Dit veen is geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop. Tussen 180 en 140 cm beneden maaiveld ligt een laag matig tot sterk humeuze klei, die wijst op een periode van hogere rivieractiviteit in het veengebied. Het is geïnterpreteerd als komklei, dat wordt gerekend tot de Formatie van Echteld. Op deze humeuze klei ligt nog een dun laagje Hollandveen, waarvan de top op 125 cm beneden maaiveld ligt. Op het veen ligt een laag matig zandige klei, waarin schelpenresten en enkele grindjes zijn aangetroffen. Deze zandige klei is geïnterpreteerd als oeverafzetting van de Giessen en wordt gerekend tot de Formatie van Echteld. Het is niet geheel duidelijk of de kleine grindjes in dit pakket zitten als gevolg van menselijke invloed of zijn aangevoerd bij een periode van extreem hoog water. In boring 1, 2, 4 en 5 zijn in de top van het bodemprofiel duidelijke sporen van menselijke activiteit waargenomen tot een diepte die varieert van 80 tot 160 cm beneden maaiveld. Deze sporen bestaan onder meer uit sporen baksteen, oliegeur, opgebracht sterk grindig zand en een laag zeer grof grind, die als drainage is aangebracht. In boring 4 is tussen 160 en 80 cm beneden maaiveld een laag sterk humeuze sterk siltige, zwarte klei aangetroffen, die is geïnterpreteerd als

[20] NEN 5104 1989.

[21] De Bakker en Schelling 1989.

[22] www.ahn.nl

een voormalige waterloop of sloot. Mogelijk is dit een deel van de watergang die bij de vroegere korenmolen lag.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn in boring 2 in een puinhoudende zandlaag een fragment dierlijk bot en een fragment steengoed uit de 19de eeuw aangetroffen. Deze indicatoren zijn vermoedelijk toe te schrijven aan de korenmolen, die op historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19de eeuw staat afgebeeld. In de overige boringen zijn geen indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

Van de stroomgordel van Schaik, die in de directe omgeving van het plangebied heeft gelopen zijn tijdens het veldonderzoek geen bedding- of oeverafzettingen aangetroffen. Deze afzettingen liggen hetzij dieper dan 4 m beneden maaiveld in het plangebied of ze komen niet voor binnen het plangebied. Op basis hiervan kan de middelhoge archeologische verwachting voor archeologische sporen uit de periode vroeg neolithicum tot en met midden neolithicum worden bijgesteld naar laag.

De enige dateerbare indicator, die tijdens het veldonderzoek is aangetroffen is van 19de eeuwse ouderdom. Net als de in boring 4 aangetroffen oude waterloop is het steengoed toe te schrijven aan de korenmolen, die op basis van historisch kaartmateriaal binnen het plangebied werd verwacht. Er zijn geen indicatoren uit de Romeinse tijd aangetroffen. De hoge archeologische verwachting voor de Romeinse tijd wordt op basis hiervan bijgesteld naar laag.

Het vermoeden van de aanwezigheid van resten van deze korenmolen en bijbehorende watergangen is door middel van het veldonderzoek bevestigd. Van de korenmolen is alleen bekend dat hij aanwezig was in het begin van de 19de eeuw. Onbekend is nog wanneer de molen is gebouwd en wanneer hij precies is gesloopt. Mogelijk bevinden zich in de ondergrond nog oudere resten van mogelijke voorgangers van de korenmolen. De hoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kan worden gehandhaafd.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van een archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor nederzettingsterreinen uit het vroeg neolithicum tot en met de vroege ijzertijd en een hoge verwachting voor bewoningssporen uit de Romeinse tijd en de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
  De ondergrond bestaat uit een afwisseling van komklei en veen. Eerstgenoemde wordt gerekend tot de Formatie van Echteld, laatstgenoemde wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket (onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). Er zijn geen bedding- of oeverafzettingen van de stroomgordel van Schaik binnen het plangebied aangetroffen. De top van het bodemprofiel bestaat uit oeverafzettingen (zandige klei) van de Giessen, waarin in het grootste deel van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn aangetroffen tot op een diepte variërend van 125 tot 160 cm beneden maaiveld.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*
  In boring 2 is op een diepte van 40 à 50 cm beneden maaiveld een fragment steengoed uit de 19e eeuw aangetroffen. In boring 4 is een humeuze vulling van een oude waterloop aangetroffen, die vermoedelijk kan worden toegeschreven aan een korenmolen, die op basis van historisch kaartmateriaal binnen het plangebied werd verwacht.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*
  De maximale diepte van de tijdens het karterend veldonderzoek aangetroffen sporen (de ondergrens van de sterk humeuze klei in boring 4) bedraagt 160 cm beneden maaiveld. Het steengoed in boring 2 is aangetroffen op een diepte van 40 à 50 centimeter beneden maaiveld. Een horizontale begrenzing kan niet worden aangegeven. Mogelijk zijn verspreid over het hele plangebied resten van de korenmolen en bijbehorende watergangen aanwezig.

- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
  De archeologische waarden bestaan vermoedelijk uit onder meer (gedempte) oude watergangen en funderingsresten van de korenmolen uit de nieuwe tijd en mogelijk uit de middeleeuwen (hout of steen).

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
  Aangezien de archeologische resten in de top van het bodemprofiel aanwezig kunnen zijn worden de resten bedreigd door de voorgenomen nieuwbouw van een woning en de daarmee gepaard gaande graafwerkzaamheden.

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor nederzettingsterreinen uit het vroeg neolithicum tot en met de vroege ijzertijd kan worden bijgesteld naar laag.
De hoge verwachting voor bewoningssporen uit de Romeinse tijd kan worden bijgesteld naar laag.
De hoge verwachting voor resten van een korenmolen uit de nieuwe tijd met mogelijke voorgangers die teruggaan tot in de middeleeuwen en bijbehorende watergangen blijft na het karterend veldonderzoek echter gehandhaafd.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt er voor het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd.

Om de aard en datering van de tijdens het karterend onderzoek aangetoonde korenmolen met bijbehorende watergangen nauwkeuriger te bepalen wordt een waarderend onderzoek door middel van proefsleuven noodzakelijk geacht. Voorafgaand aan een dergelijk onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden, dat voor aanvang van het waarderend onderzoek getoetst dient te worden door het bevoegd gezag (de provincie Zuid-Holland). In het PvE wordt de vraagstelling en de onderzoeksmethodiek geformuleerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectie-advies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen, dat mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen dan geldt conform artikel 53 van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg[23] een meldingsplicht bij het bevoegd gezag, de provincie Zuid-Holland.

[23] WAMZ 2007.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus.* Staring Centrum, Wageningen.

Bosch, J.H.A. en H. Kok, 1994: Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 38 West (Gorinchem), Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

CvAK (College voor de Archeologische Kwaliteit), 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1.*

Markus, W.C., 1984: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Toelichting bij kaartblad 38 West (Gorinchem),* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Mulder de, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut), 1989: *Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer), 2006: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1).

Kaarten

Rijks Geologische Dienst, 1992: Geologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 38 West (Gorinchem), Haarlem.

Stichting voor Bodemkartering, 1984: Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 38 West (Gorinchem) Wageningen.

Uitgeverij Nieuwland, 2005, *Grote Historische Atlas van Zuid-Holland, ca. 1905,* schaal 1:25.000, Tilburg.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 West Nederland 1839–1859,* schaal 1:50.000, Groningen.

Internet

www.archis2.archis.nl
www.ahn.nl
www.nitg.tno.nl
www.watwaswaar.nl

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair	Laat				Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye			
12.745							Allerød (warm)				
13.675							Vroege Dryas (koud)				
14.025							Bølling (warm)				
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal				
29.000							Midden-Pleniglaciaal				
50.000							Vroeg-Pleniglaciaal				
75.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
							5b				
							5c				
							5d				
115.000						Eemien (warme periode)	5e		Eem Formatie		
130.000		Midden		Midden		Saalien (ijstijd)	6		Formatie van Drente		
370.000						Holsteinien (warme periode)		Formatie van Urk			
410.000						Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo		
475.000						Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel			
850.000		Vroeg		Vroeg		Pre-Cromerien					
2.600.000											

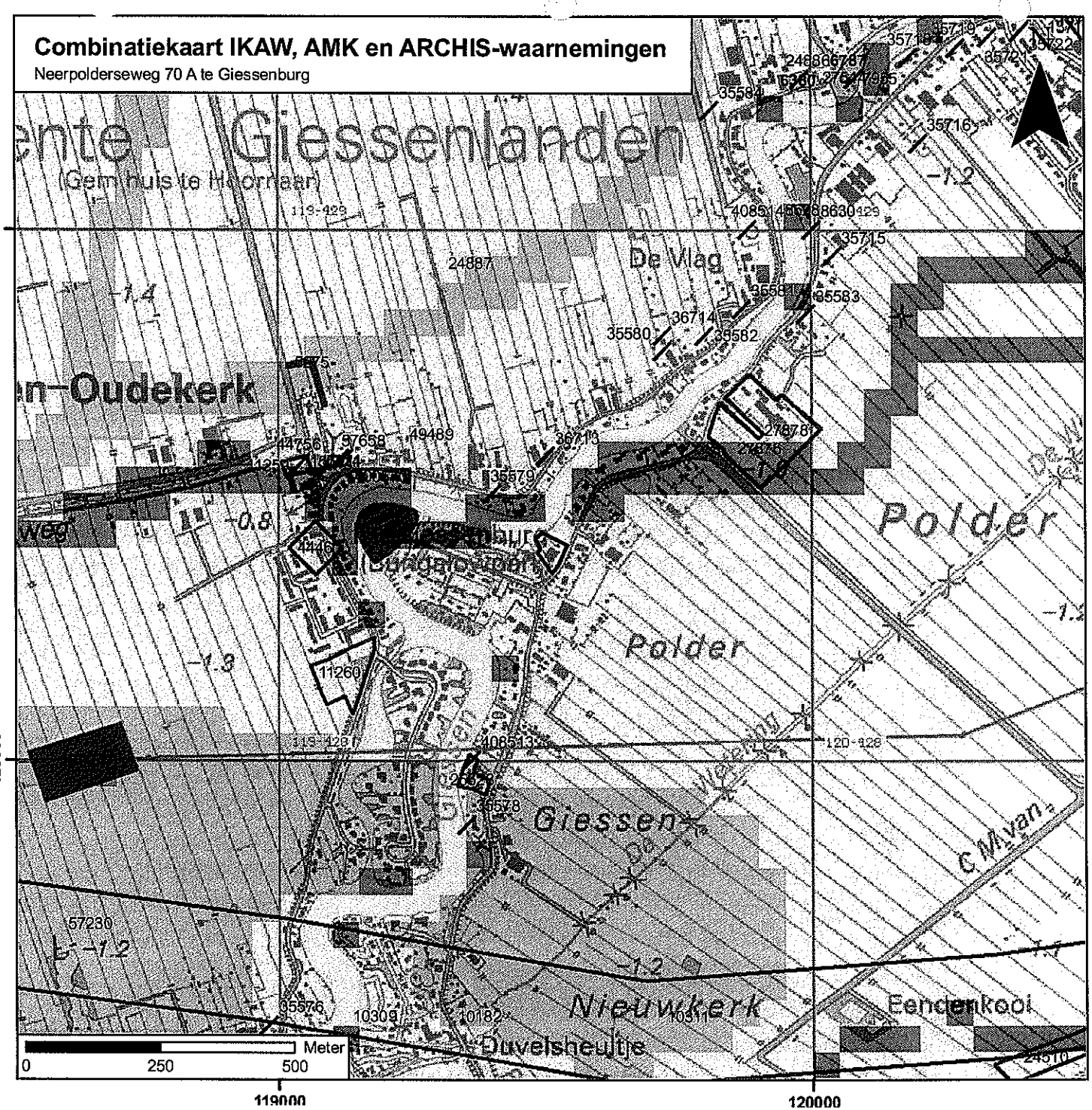
Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie			Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500							Middeleeuwen
450					Vb1		Romeinse tijd
0							
12					Va		IJzertijd
800							
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd
2000					IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900							
5300							Mesolithicum
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	
8240	9000			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000							Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000							
130.000				Eemien (warme periode)		loofbos	
		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)			
300.000							Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Neerpolderseweg 70 A te Giessenburg



Legenda

ARCHIS-waarnemingen per begin periode

- Mesolithicum
- Romeinse Tijd
- Middeleeuwen
- Late Middeleeuwen
- onderzoeksmeldingen

archeologisch monument + monumentnummer

- terrein van archeologische betekenis
- terrein van archeologische waarde
- terrein van hoge archeologische waarde
- terrein van zeer hoge archeologische waarde
- terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- begrenzing plangebied

s083219_IKAW_Combi_16072008_JH_1.0

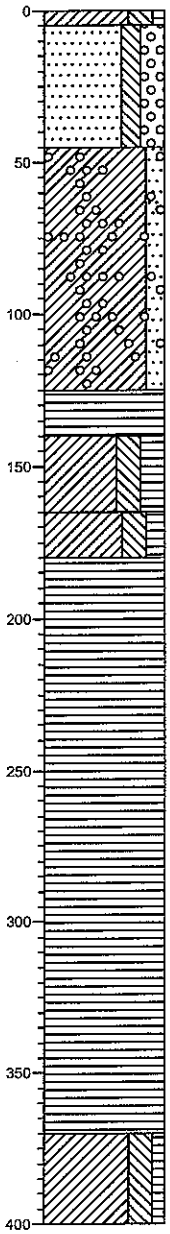
Synthegra BV

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart
Neerpolderseweg 70a te Giessenburg
schaal: 1:1000
Legenda
Boorpunt
Plangebied
S083219_BO-IVO-K__13082008_JH_1.0
N
1
2
3
4
5
Neerpolderseweg
428400
428300
119600
Meter
0
25
50
100
Synthegra

Bijlage 4: Boorprofielen

Boring: 1



0
-5 Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, s

Zand, matig fijn, matig siltig, sterk grindig, geel, s, opgebracht

-45

Klei, matig zandig, sporen grind, resten schelpen, oliegeur, grijs, s

-125

Veen, mineraalarm, resten planten, bruin, s

-140

Klei, sterk siltig, sterk humeus, donkergrijs-zwart, g

-165

Klei, sterk siltig, matig humeus, donkerbruin-grijs, g

-180

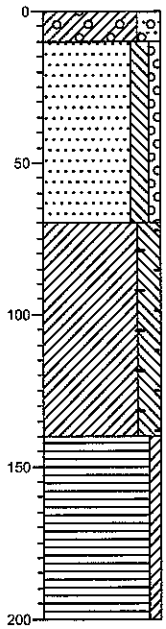
Veen, mineraalarm, resten hout, bruin, g

-370

Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten hout, lichtbruin-grijs

-400

Boring: 2



0
-10 Klei, sterk zandig, sporen grind, sporen kolen, donkerbruin, s

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, lichtbruin, VNR 1 KER-AW en ODB

-70

Klei, sterk siltig, sporen baksteen, donkergrijs-bruin

-140

Veen, zwak kleiig, donkerbruin

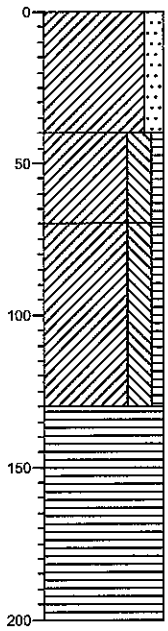
-200

Projectnaam: Neerpolderseweg 70A te Giessenburg

Projectcode: S083219B

Datum: 11-08-2008

Boring: 3



0
Klei, matig zandig, lichtbruin, s

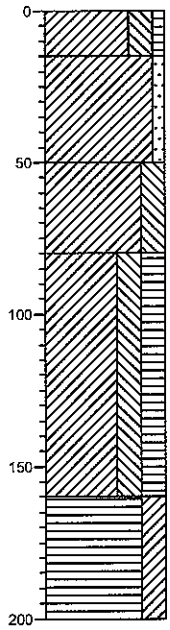
-40
Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin

-70
Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten hout, bruingrijs

-130
Veen, mineraalarm, resten hout, bruin

-200

Boring: 4



0
Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, s

-15
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtoranje-bruin, s

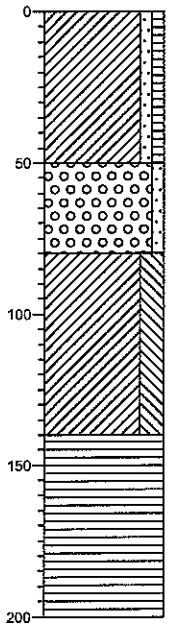
-50
Klei, sterk siltig, grijs, s

-80
Klei, sterk siltig, sterk humeus, zwart, s, oude sloot

-160
Veen, sterk kleiig, resten riet, grijsbruin

-200

Boring: 5



0
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, s

-50
Grind, fijn, zwak zandig, lichtgrijs-wit, s, drainage

-80
Klei, sterk siltig, grijs

-140
Veen, mineraalarm, resten hout, bruin

-200

Projectnaam: Neerpolderseweg 70A te Giessenburg

Projectcode: S083219B **Datum: 11-08-2008**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

- slib
- water