

April 2012

Verkennd bodemonderzoek
Nistelrodeseweg (ong) te Heesch

Opdrachtgever:
Dhr. J.A.A.M. van Bakel

Projectnummer: BAK.341212
Rapportagedatum: 10-04-2011

Het voorliggend onderzoek is uitgevoerd onder de "Algemene Voorwaarden Van Oort Bodemonderzoek BV" die ter inzage liggen op het kantoor aan de Zoggelsestraat 15a te Heesch en de Kamer van Koophandel te 's-Hertogenbosch.

Van Oort Bodemonderzoek BV is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 (EC-SIK-20257) en beschikt over een kwalibo-erkenning (mem-27581-04212).



<u>Inhoudsopgave</u>	<u>blz.</u>
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	4
2.1 Algemene informatie	4
2.2 Informatiebronnen	4
2.3 Terreingebruik	4
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	5
2.5 Omgeving locatie	6
2.6 Financiële en juridische informatie	6
2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
3. Onderzoeksstrategie	8
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	9
5. Resultaten onderzoek	11
5.1 Toetsingskader	11
5.2 Lokaal bodembeleid	11
5.3 Veld- en analyseresultaten	15
5.4 Toetsing hypothese	15
6. Samenvatting en advies	16

Bijlagen

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatietekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

1 Inleiding

In opdracht van de heer J.A.A.M. van Bakel is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Nistelrodeseweg (ong) te Heesch (gemeente Bernheze).

Aanleiding van het bodemonderzoek is de voorgenomen inrichting van twee nabijgelegen bouwkavels alsmede de bestemmingsplanwijziging. De ene locatie (genoemd deellocatie A) staat kadastraal bekend als; gemeente Heesch, sectie G, nummer 621 (ged). De andere locatie (genoemd deellocatie B) staat kadastraal bekend als; gemeente Heesch, sectie G, nummers 413 en 414 (ged).

Het algemeen doel van het onderzoek is het vastleggen van de kwaliteit van de grond en het grondwater en te beoordelen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen een toekomstige woonbestemming.

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodemonderzoek-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", januari 2009.

Voor onderzoek naar asbest in bodem is de Nederlandse norm NEN 5707 van toepassing. Een asbestonderzoek maakt geen deel uit van het onderzoek. Indien tijdens de terreininspectie en/of de veldwerkzaamheden asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen op of in de bodem wordt hier melding van gedaan.

Betrouwbaarheid/garanties bodemonderzoek

Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd door het steekproefgewijs bemonsteren van grond en grondwater. Deze in wet en regelgeving vastgestelde benadering maakt het onmogelijk om garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Aan de hand van een bodemonderzoek wordt de kans op de aanwezigheid van een later aan te treffen bodemverontreiniging tot een minimum beperkt.

Van Oort Bodemonderzoek BV accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die opdrachtgever of derden nemen naar aanleiding van het uitgevoerd bodemonderzoek. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is en sterk afhankelijk van de bronnen die de nodige (historische) informatie hebben aangeleverd.

Verklaring inzake onafhankelijkheid (conform BRL SIKB 2000); de onderzoekslocatie is niet in eigendom van *Van Oort Bodemonderzoek BV* of gerelateerde personen.

Hoofdstuk 2 bevat het vooronderzoek. Hierin wordt onder andere beschreven het gebruik van de bodem in het heden en verleden en andere relevante informatie die betrekking heeft op de onderzoekslocatie.

Aan de hand van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksopzet vastgesteld waarna in hoofdstuk 4 het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek wordt toegelicht.

De resultaten van het onderzoek worden gepresenteerd in hoofdstuk 5 waarna tenslotte in hoofdstuk 6 een samenvatting en advies volgen.

2 Vooronderzoek

Vooraf aan de uitvoering van een verkennd bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de NEN 5725. Hiertoe dient informatie te worden verzameld over het terreingebruik in het verleden en het huidige en toekomstig gebruik. Verder is een korte beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie gewenst en, voor het geval er sprake is van een aanwezige bodemverontreiniging, de financiële en juridische informatie.

Het verzamelen van de informatie heeft plaatsgevonden op zogenaamd (verminderd) basisniveau. De plaatselijke gemeente, de eigenaar/gebruiker en indien nodig de provincie (bodemloket) of andere instanties zijn geraadpleegd voor informatie. In bijlage 3 is de verkregen informatie in de vorm van vragenlijsten en/of verslagen en/of tekeningen bijgevoegd.

2.1 Algemene informatie

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd. Hieronder staan de relevante gegevens van de locatie;

- eigenaar : Dhr. J.A.A.M. van Bakel
- gebruiker : zie eigenaar
- kadastrale aanduiding : Gemeente Heesch, Sectie G, nummers 413, 414 en 621 (ged)
- oppervlakte locatie : deellocatie A; circa 1500 m², deellocatie B; circa 4500 m²
- RD-coördinaten : (A) X= 166.050, Y= 415.350, (B) X= 165.850, Y= 415.425

2.2 Informatiebronnen

De (historische) informatie met betrekking tot het terreingebruik is afkomstig van de volgende bronnen:

Eigenaar

De informatie over het gebruik van de locatie in het verleden en heden is voornamelijk verkregen van de eigenaar (en gebruiker). In bijlage 3 is een vragenlijst bijgevoegd die ingevuld is door de eigenaar.

Bodemloket provincie

Het bodemloket van de provincie brengt de bodemkwaliteit van de locatie en de omgeving in kaart. Het laat zien waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar bodemonderzoeken of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.

Gemeente Bernheze (Bouwen en Wonen)

Bij de gemeente is van de locatie de historische (bodem)informatie opgevraagd. Deze informatie is per email ontvangen d.d. 13-03-2012 (Afdeling Publiekszaken; J. van Gaal).

2.3 Terreingebruik

Historisch gebruik

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie altijd in agrarisch gebruik geweest. De huidige Nistelrodeseweg bestond al vanaf 1828. Aan de hand van de historische kaart van 1940-1950 valt op te maken dat destijds alleen sprake was van akkers en groen. Er is geen sprake van bebouwing. Tot op heden is het gebruik niet wezenlijk veranderd. Sinds de aankoop van de percelen door de huidige eigenaar (G621 in 2002, G413 en G414 in 2006) is sprake van een wei voor paarden. Ongeveer 5 jaar geleden is een puinpad aangelegd. De gebroken puin was volgens informatie van de eigenaar afkomstig van een gecertificeerde puinbreker.



Historische kaart 1940-1950

In het verleden zijn geen ondergrondse brandstoftanks op de onderzoekslocatie aanwezig geweest. Op de locatie hebben ook nimmer bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Volgens informatie van de eigenaar zijn er in het verleden geen calamiteiten geweest en zijn er geen (afval)materialen gedumpt of gestort in de bodem.

De betreffende onderzoekslocatie is niet geregistreerd bij het provinciaal bodemloket als zijnde verdacht of verontreinigd. Verder bleek bij de gemeente Bernheze geen relevante informatie bekend te zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek.

Huidig gebruik

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 2 is een tekening van de huidige situatie bijgevoegd.

Deellocatie A grenst aan het uiteinde van het puinpad en is in gebruik als paardenwei. Deellocatie B ligt vóór aan de Nistelrodeseweg en is eveneens in gebruik als wei. Door de locatie loopt een pad dat voorzien is van een puinverharding.

Geconcludeerd kan worden dat er geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. Naast het puinpad zijn er geen bodembedreigende verontreinigingsbronnen waargenomen.

Toekomstig gebruik

De initiatiefnemer is voornemens op de onderzoekslocatie twee bouwkavels te realiseren.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden geen bodemonderzoek of bodemsanering uitgevoerd.

2.5 Omgeving onderzoekslocatie

De locatie ligt in het buitengebied ten zuidoosten van Heesch. Deellocatie A grenst aan het uiteinde van het puinpad. Tegenover dit pad is sprake van een paardenrijbak. Voor het overige grenst deze deellocatie aan percelen die in gebruik zijn als weiland. Deellocatie B grenst westelijk aan de Nistelrodeseweg en zuidelijk aan een woonperceel. Voor het overige grenst deze deellocatie aan percelen die in gebruik zijn als weiland.

In westelijke richting, aan de overzijde van de Nistelrodeseweg, ligt bestemmingsplan "'t Rul III" waar eind jaren tachtig een aantal onderzoeken hebben plaatsgevonden. In de bodem zijn destijds geen verontreinigingen of andere afwijkingen geconstateerd. Het grondwater bleek licht tot sterk verontreinigd met zware metalen. Vermoedelijk waren de verontreinigingen van nature aanwezig en was sprake van lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Geconcludeerd kan worden dat in de nabijheid van de locatie geen (grootschalige) gevallen van verontreinigingen bekend zijn die van invloed kunnen zijn (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In het algemeen is in de regio bekend dat verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater voor kunnen komen. De verhoogde concentraties worden zonder duidelijk aanwijsbare reden aangetroffen, fluctueren sterk en kunnen veelal als lokaal (natuurlijke) verhoogde achtergrondwaarden worden beschouwd. Vanwege de matig tot slechte kwaliteit ontraadt de gemeente Bernheze per definitie het gebruik van het grondwater.

2.6 Financiële en juridische informatie

De financiële en juridische informatie is van belang vanwege de eventuele verhaalbaarheid van de kosten op de veroorzaker van een bodemverontreiniging en de juridische positie van de (nieuwe) eigenaar. De Wet Bodembescherming vormt de basis voor de regelgeving om verontreiniging van de bodem te voorkomen, beperken, onderzoeken en saneren.

Er is een saneringsnoodzaak wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hiervan is sprake wanneer de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde overschrijdt. Onderscheid wordt gemaakt tussen de ernst en spoedeisendheid van saneren. De spoedeisendheid is afhankelijk van de actuele risico's voor mens en ecosysteem en van verspreidingsrisico's.

De Wet bodembescherming is van kracht sinds 1987. Verontreinigingen die ná 1 januari 1987 zijn ontstaan vallen onder de zorgplicht. Ongeacht de ernst en spoedeisendheid kan op grond van de zorgplicht door het bevoegd gezag verzocht worden maatregelen te nemen om de bodemverontreiniging te verwijderen. Bij calamiteiten dient op grond van de zorgplicht accuut gehandeld te worden om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Veroorzakers van bodemverontreiniging en zogenaamde 'schuldige eigenaars' kunnen door de overheid aansprakelijk worden gesteld. 'Onschuldige eigenaars' zijn eigenaars die kunnen aantonen dat zij bij de aankoop van hun terrein:

- noch een relatie of duurzame rechtsbetrekking hadden met de veroorzaker(s);
- noch (in)directe betrokkenheid hadden bij de veroorzaking van de verontreiniging;
- noch op de hoogte waren of redelijkerwijs konden zijn van de verontreiniging.

Hieronder staat de verzamelde relevante informatie van de onderzoekslocatie.

- De percelen die deel uitmaken van de onderzoekslocatie staan op naam van de heer J.A.A.M. van Bakel. Perceel G621 sinds 2002 en de percelen G413 en G414 sinds 2006.

- De familie Sopers was de voormalige eigenaar van perceel G621 en de familie Van Orsouw van de percelen G413 en G414. Bij de overdracht van de percelen is geen bodemonderzoek uitgevoerd.
- Er is geen sprake geweest van een calamiteit of overtreding van voorschriften (Wet Milieubeheer) met bodemverontreiniging als gevolg.
- Er is in het verleden geen bodemonderzoek uitgevoerd.
- Er is geen geval van bodemverontreiniging bekend.

2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Tektonisch gezien ligt de locatie in de Peelhorst, net ten oosten van de Peelrandbreuk. In de onderstaande tabel is de plaatselijke bodemopbouw schematisch weergegeven.

Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0- 10	Deklaag	Nuenengroep en Holocene	Fijne en grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
10- 50	1 ^e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Kreftenheye	Fijne en grove grindrijke zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse noordwest gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is vooraf ingeschat op 1,0 tot 1,5 m-mv.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied van een waterpompstation. Verder is aangenomen dat er op korte afstand geen industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

3 Onderzoeksstrategie

De Nederlandse norm NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel niet-verdachte als verdachte locaties. In het eerste geval is het doel van het onderzoek het toetsen van de hypothese dat geen bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is en in het tweede geval dat een specifieke vorm van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is.

De uitgangshypothese is vastgesteld op basis van het vooronderzoek. Bij deellocatie B is het puinpad als verdacht beschouwd van een bodemverontreiniging met zware metalen en PAK. Vanwege het ontbreken van een mogelijk andere oorzaak van bodemverontreiniging is de uitgangshypothese voor het overig terrein en deellocatie A niet-verdacht.

Het verkennend onderzoek voor niet-verdachte locaties moet worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming met een vast pakket te analyseren stoffen. De grootte van het oppervlak van de onderzoekslocatie is gerelateerd aan het aantal en de diepte van de boringen. Dit geldt evenzo voor het aantal te nemen grond- en grondwatermonsters.

In paragraaf 5.1 van de NEN 5740 staat de onderzoeksstrategie voor een onverdachte (ONV) en verdachte (deel)locatie beschreven (VEP). In de onderstaande tabel zijn per deellocatie het aantal uit te voeren boringen en analyses aangegeven waar het onderzoek tenminste aan moet voldoen.

DEELLOCATIE A

Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m	en boring tot grondwater ¹⁾	en boring met peilbuis ²⁾	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
1500 (ONV)	6	1	1	1	1	1
¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m. ²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven.						

DEELLOCATIE B

Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	Boring tot 0,5 m	en boring tot grondwater ¹⁾	en boring met peilbuis ²⁾	Grond		Grondwater
				Bovengrond	Ondergrond	
4400 (ONV) 100 (VEP)	11 3⁴⁾	3 -	1 1³⁾	2 1	1 0	1 1³⁾
¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 1,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterstand zich ondieper dan 2,0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m. ²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, kan het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. ³⁾ Het grondwateronderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met het onverdacht terreindeel. ⁴⁾ Grondboringen tot 1,0 m-mv						

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2001 en 2002 en de van toepassing zijnde NEN-normen (NPR 5741 en NEN 5742 t/m NEN 5745 en NEN 5766). De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer M.W.T. van Oort, een erkende veldwerker die geregistreerd staat onder de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 21 en 28 maart 2012.

Ter plaatse van deellocatie A zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 8 boringen tot 0,5 m-mv (A1 t/m A8), waarvan;
- 2 boringen doorgezet tot 1,7 m-mv (A3 en A8), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 2,9 m-mv en voorzien van een peilbuis (PA8).

Ter plaatse van deellocatie B zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 3 boringen tot 1,0 m-mv ter plaatse van het puinpad (B11 t/m B13).
- 15 boringen tot 0,5 m-mv (B14 t/m B28), waarvan;
- 4 boringen doorgezet tot 1,7 m-mv (B16, B20, B23 en B28), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 3,1 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB16).

In bijlage 2 zijn op een situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen B11 t/m B13 zijn uitgevoerd ter plaatse van het puinpad. De overige boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie.

De peilbuizen zijn stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De peilbuis bij deellocatie B is nabij het puinpad geplaatst. De bovenkant van de filters zijn aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel.

Bodemopbouw

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en ter classificatie van de bodemopbouw (conform NEN 5104).

De boorprofielen en boorstaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Grondwater

De peilbuizen zijn zeven dagen na plaatsing bemonsterd met behulp van een slangenpomp.

Ten behoeve van een analyse op zware metalen is het grondwatermonster in het veld gefiltreerd met een wegwerpfILTER (0,45 µm). De gemeten zuurgraad (pH=4,8 en 5,3) is laag maar niet afwijkend te noemen voor de regio. De elektrische geleidbaarheid (EC=320 en 325) geeft eveneens geen indicatie voor een afwijkende situatie.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Laboratoriumonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen die van invloed zijn geweest op de monsterselectie en monstersamenstelling. Van de grondmonsters die genomen zijn ter plaatse van het puinpad is een afzonderlijk mengmonster samengesteld.

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn geselecteerd en onderzocht in het laboratorium:

Deellocatie A

- Bgr A (bovengrond) ; 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1 (monsterdiepte 0-50 cm)
- Ogr A (ondergrond) ; 3.2+3.3+8.2+8.3 (monsterdiepte 40-150 cm)
- Grw A (grondwater) ; PA8 (filterdiepte 190-290 cm, grondwaterstand 113 cm)

Deellocatie B

- Bgr B1 (bovengrond) ; 11.1+12.1+13.1 (monsterdiepte 20-60 cm)
- Bgr B2 (bovengrond) ; 14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1+20.1 (monsterdiepte 0-50 cm)
- Bgr B3 (bovengrond) ; 21.1+22.1+23.1+24.1+25.1+26.1+27.1+28.1
(monsterdiepte 0-50 cm)
- Ogr B (ondergrond) ; 16.2+16.3+20.2+20.3+23.2+23.3+28.2+28.3
(monsterdiepte 50-160 cm)
- Grw B (grondwater) ; PB16 (filterdiepte 210-310 cm, grondwaterstand 127 cm)

De analyses hebben allen plaatsgevonden op het zogenaamd standaardpakket:

- Grond ; droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK's en minerale olie.
- Grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens AS3000.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Resultaten onderzoek

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het landelijk referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond (Aw) en in de Circulaire worden de streefwaarde (Sw) voor grondwater en de interventiewaarde (Iw) voor grond en grondwater onderscheiden. Hieronder staat kort de betekenis van de genoemde richtwaarden beschreven.

- **Achtergrondwaarde (Aw) en streefwaarde (Sw)**

De achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) zijn verbonden aan de risicogrenzen voor mens en ecosysteem. Ze geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Indien de aangetroffen concentraties de achtergrond- of streefwaarden niet overschrijden wordt de bodem beschouwd als niet verontreinigd.

- **Interventiewaarde (Iw)**

De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven ernstige of dreigende ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens en ecosysteem. Afhankelijk van de omvang kan er bij concentraties boven de interventiewaarde sprake zijn van een saneringsnoodzaak. Bij overschrijdingen van de interventiewaarde wordt de bodem beschouwd als sterk verontreinigd.

Om vast te kunnen stellen wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk of wenselijk is, wordt gebruik gemaakt van een zogenaamde tussenwaarde.

- **Tussenwaarde (Tw)**

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er in principe een noodzaak tot aanvullend onderzoek en wordt de bodem beschouwd als matig verontreinigd. Ligger de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

In de tabellen op de volgende pagina's zijn de analyseresultaten van de monsters getoetst aan de hierboven genoemde richtwaarden. Voor grond is hierbij rekening gehouden met de omgerekende achtergrond-, streef- en interventiewaarde. Aan de hand van het lutum- en organisch stofgehalte dienen deze namelijk te worden aangepast van een standaard bodemtype (10% humus, 25% lutum) naar het bodemtype ter plaatse van de onderzoekslocatie (zie ook bijlage 6).

5.2 Lokaal bodembeleid

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Het Besluit vervangt onder andere het Bouwstoffenbesluit en de vrijstellingsregeling grondverzet en regelt onder welke voorwaarden grond en baggerspecie mogen worden toegepast. Het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) kan in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen. Hierbij wordt onder gebruik gemaakt van bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaarten waarin per kwaliteits- of functiezone de normwaarden zijn aangepast.

Een aantal gemeenten binnen de regio Noord-Oost Brabant, waaronder de gemeente Bernheze, hebben lokaal bodembeleid vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied in de zone 'natuur en landbouw (AW2000)'. Met betrekking tot grondverzet dienen de meetwaarden getoetst te worden aan de bijbehorende normwaarden.

Tabel 5.1a: Analyseresultaten grondmonsters deellocatie A.

Project	BAK.341212 Heesch			
Monstercode	Bgr A	Ogr A		
Boring(en)	1 t/m 8	3 en 8		
Diepte (cm-mv)	0-50	40-150		
Droge stof (% op ds)	91,3	86,7		
Org. stofgehalte (% op ds)	1,5	0,6		
Lutumgehalte (% op ds)	2,7	2,0		
Parameters:	Gem. conc. (mg/kg ds)			
Zware metalen:				
Barium	< 20	< 20		
Cadmium	< 0,35	< 0,35		
Kobalt	< 3	< 3		
Koper	< 10	< 10		
Kwik	< 0,10	< 0,10		
Lood	< 13	< 13		
Molybdeen	< 1,5	< 1,5		
Nikkel	< 5	< 5		
Zink	< 20	< 20		
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	-	-		
Tolueen	-	-		
Ethylbenzeen	-	-		
Xylenen	-	-		
Styreen	-	-		
PAK-totaal (10 VROM)	< d	< d		
PCB's (som)	< d	< d		
Minerale olie	< 20	< 20		

Opmerkingen:

- (1) : Lutum en/of organisch stofgehalte zijn ingeschat
 < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 * : Overschrijding van de achtergrondwaarde (Aw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Aw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

Tabel 5.1b: Analyseresultaten grondmonsters deellocatie B.

Project	BAK.341212 Heesch			
Monstercode	Bgr B1	Bgr B2	Bgr B3	Ogr B
Boring(en)	11 t/m 13	14 t/m 20	21 t/m 28	16-20-23-28
Diepte (cm-mv)	20-60	0-50	0-50	50-160
Droge stof (% op ds)	89,0	87,5	88,0	85,0
Org. stofgehalte (% op ds)	3,6	3,5	3,4	0,6
Lutumgehalte (% op ds)	2,1	1,6	2,5	1,0
Parameters:	Gem. conc. (mg/kg ds)			
Zware metalen:				
Barium	< 20	< 20	< 20	< 20
Cadmium	< 0,35	< 0,35	< 0,35	< 0,35
Kobalt	< 3	< 3	< 3	< 3
Koper	12	< 10	< 10	< 10
Kwik	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Lood	17	< 13	< 13	< 13
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 5	< 5	< 5	< 5
Zink	< 20	< 20	< 20	< 20
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	-	-	-	-
Tolueen	-	-	-	-
Ethylbenzeen	-	-	-	-
Xylenen	-	-	-	-
Styreen	-	-	-	-
PAK-totaal (10 VROM)	0,33	0,87	0,18	< d
PCB's (som)	< d	< d	< d	< d
Minerale olie	< 20	< 20	< 20	< 20

Opmerkingen:

- (1) : Lutum en/of organisch stofgehalte zijn ingeschat
 < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 * : Overschrijding van de achtergrondwaarde (Aw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Aw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters deellocaties A en B.

Project	BAK.341112 Heesch			
Monstercode	Grw A	Grw B		
Peilbuis	PA8	PB16		
Filterstelling (cm-mv)	190-290	210-310		
Grondwaterstand (cm-mv)	113	127		
Geleidbaarheid (uS/cm)	325	320		
Zuurgraad (pH)	4,8	5,3		
Temperatuur (gr C)	9,2	8,9		
Parameters:	Gem. conc. (ug/l)			
Zware metalen:				
Barium	< 45	65 *		
Cadmium	< 0,8	< 0,8		
Kobalt	< 5	< 5		
Koper	15	< 15		
Kwik	< 0,05	< 0,05		
Lood	< 15	< 15		
Molybdeen	< 3,6	< 3,6		
Nikkel	< 15	< 15		
Zink	< 60	< 60		
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	< 0,2	< 0,2		
Tolueen	< 0,2	< 0,2		
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2		
Xylenen	< d	< d		
Styreen	< 0,2	< 0,2		
Naftaleen	< 0,75 #	< 0,25 #		
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	< d	< d		
Minerale olie	< 100	< 100		

Opmerkingen:

- < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 (*) : Eén van de gechloreerde koolwaterstoffen of chloorbenzenen is verhoogd waargenomen
 * : Overschrijding van de streefwaarde (Sw)
 ** : Overschrijding van de tussenwaarde (Sw+lw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (lw)
 # : Verhoogde rapportagegrens in verband met storende matrix

5.3 Veld- en analyseresultaten

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen, bijmengingen of andere bijzonderheden waargenomen. Ter plaatse van het puinpad is een puinverharding aangetroffen met een dikte van 20 cm. In de puinlaag zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op beide locaties is de bodem opgebouwd uit zand. Ter plaatse van deellocatie A heeft de humushoudende bovenlaag een dikte van 20 tot 40 cm, ter plaatse van deellocatie B een dikte van 50 tot 60 cm.

Chemisch analytisch zijn de volgende conclusies te trekken:

Grond

- Op beide deellocaties zijn, in zowel de grondmengmonsters van de bovengrond als de grondmengmonsters van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties waargenomen.

Grondwater

- In het grondwater bij deellocatie A zijn ten opzichte van de streefwaarde geen verhoogde concentraties gemeten. In het grondwater bij deellocatie B is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd bariumgehalte aangetoond.

5.4 Toetsing hypothese

Deellocatie A

Op basis van het veldwerk en de analytische waarnemingen dient de uitgangshypothese, met betrekking tot het niet voorkomen van verontreinigingen in de bodem, te worden aangenomen. Zowel in de grond als in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Deellocatie B

Op basis van de analytische waarnemingen dient de uitgangshypothese, met betrekking tot het mogelijk voorkomen van verontreinigingen in de bodem nabij het puinpad, te worden aangenomen. In het grondwater is een lichte verontreiniging aangetoond met barium. Vooralsnog wordt aangenomen dat het licht verhoogd bariumgehalte in het grondwater de lokale achtergrondwaarde benaderd. Barium wordt regelmatig licht verhoogd aangetroffen in het grondwater in de regio.

Op basis van het veldwerk en de analytische waarnemingen dient de uitgangshypothese voor het resterend terreindeel, met betrekking tot het niet voorkomen van verontreinigingen in de bodem, te worden aangenomen. In de grond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

6 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Nistelrodeseweg (ong) te Heesch is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen inrichting van twee nabijgelegen bouwkavels alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen de bouw van twee vrijstaande woningen. In het algemeen betekent dit het vaststellen of de bodem verontreinigingen bevat en zo ja, wat hiervan de aard en concentraties zijn.

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5740. De onderzoeksstrategie is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Bij deellocatie A is uitgegaan van een onverdachte locatie. Bij deellocatie B is de aanwezigheid van een puinpad als verdacht beschouwd. Het overig terrein is onverdacht van bodemverontreiniging.

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. De analyses zijn uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV (AS3000).

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen. In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten kort samengevat.

Tabel 6.1: Analyseresultaten

	Deellocatie A	Deellocatie B
• <i>Bovengrond</i> :	< Aw	< Aw
• <i>Ondergrond</i> :	< Aw	< Aw
• <i>Grondwater</i> :	< Sw	> Sw; barium

Aw= Achtergrondwaarde, Sw= Streefwaarde, Tw= Tussenwaarde, Iw= Interventiewaarde

Het grondwater op één van de deellocaties (B) is licht verontreinigd. Voor een mogelijke verklaring wordt verwezen naar paragraaf 5.3 op de vorige pagina.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen belemmering te vormen voor de geplande woonbestemming en inrichting van twee bouwkavels. Er is geen aanleiding tot een aanvullend bodemonderzoek.

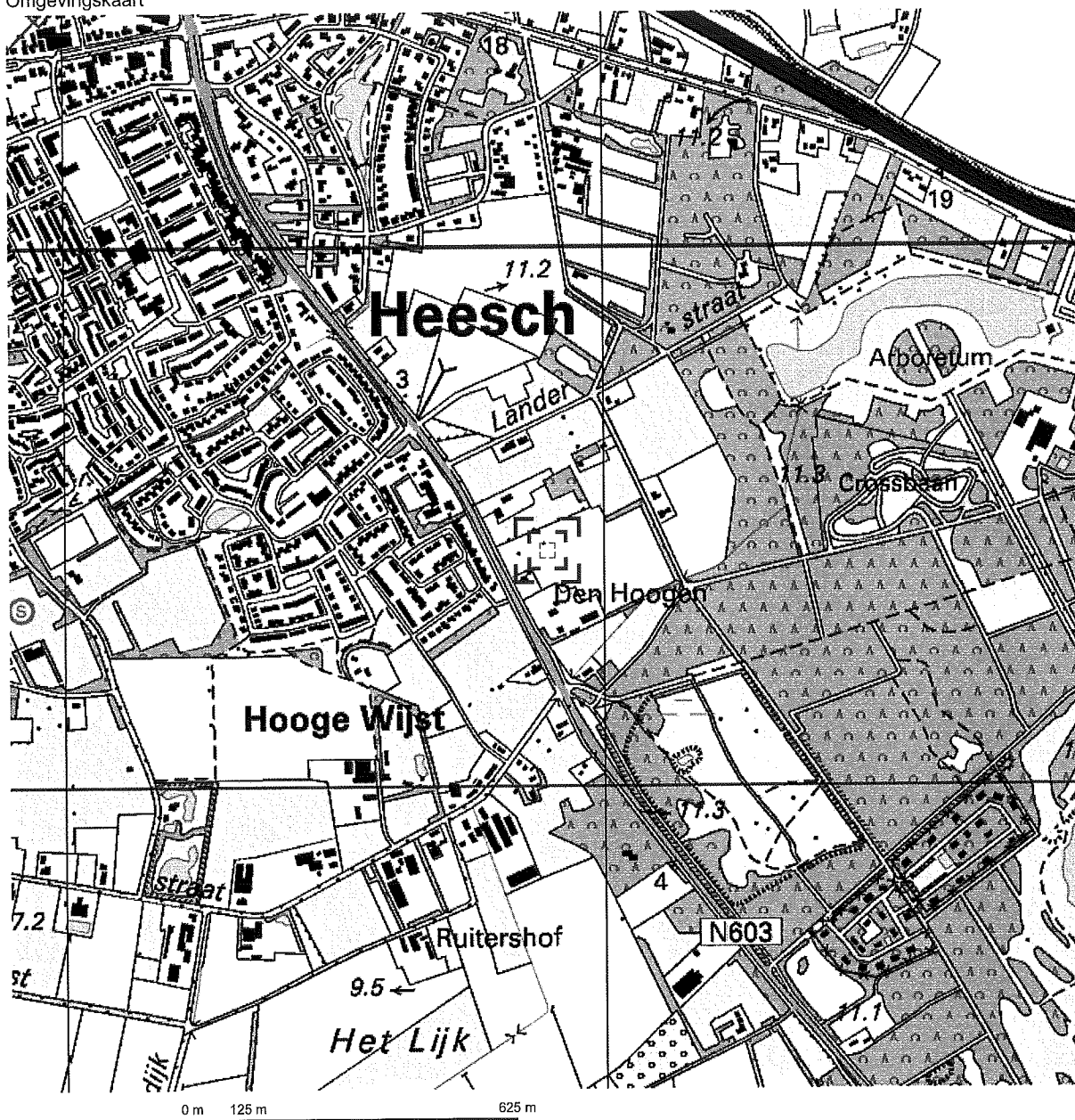
Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek voor te leggen aan de gemeente Bernheze.

BIJLAGEN

1. Topografische en kadastrale kaart met locatieligging
2. Situatiekening met boorlocaties
3. Informatie vooronderzoek
4. Boorprofielen en boorstaten
5. Analysecertificaten
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale kaart met locatieligging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HEESCH G 414
Nistelrodeseweg, HEESCH

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



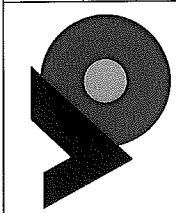
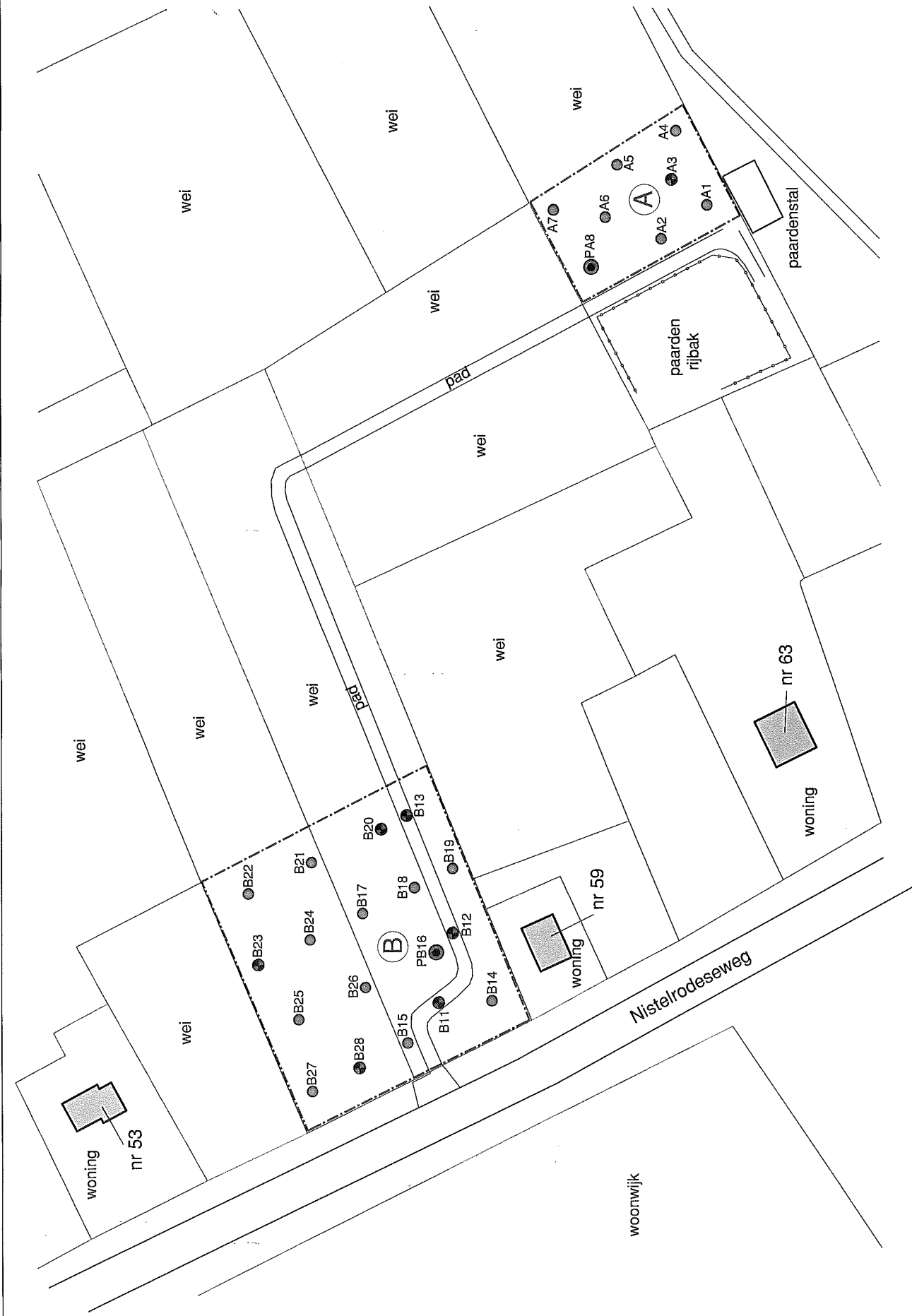
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied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

0 m 20 m 100 m

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

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties



Titel: Verkennend bodemonderzoek
Nistelrodeseweg (ong) te Heesch

Opdrachtgever: Dhr. J.A.A.M. van Bakel

Projectnummer: BAK.341212

Datum: April 2012

Schaal (+/-): 1:1000

BIJLAGE 3

Informatie vooronderzoek

NEN 5725: VRAGENLIJST EIGENAAR (gebruiker)

De onderstaande vragen betreffende het historisch, huidig en toekomstig gebruik van het perceel dienen volledig en naar waarheid te worden ingevuld.

A Algemene gegevens

1. Wie is de eigenaar van het perceel?

Naam: Dhr. J.A.A.M. van Bodel

Adres: 7 Dorp 48 Heesch

2. Wie is de gebruiker van het perceel? (invullen indien dit een andere is dan de eigenaar)

Naam:

Adres:

3. Wat is het adres van de locatie, de oppervlakte van het perceel en de kadastrale aanduiding?

Adres: Nistelrodesweg (ong.) Heesch

Oppervlakte: 4500 + 1500 (bij bouwen; bouwoppervlak:)

Kadaster: Gemeente Heesch, Sectie G, Nummer(s) 413, 414 en 621 (ged.)

B Historisch gebruik

4. Wanneer is het perceel aangekocht (jaartal) en voor zover bekend, wie was voorheen de eigenaar?

Jaar: Voormalige eigenaar: G621 ± 2002 → fam. Supers

G413 ± 2006 → fam. v. Orsouw

5. Zijn er in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd op het perceel?

(Zo ja, wat voor onderzoek, wanneer is het uitgevoerd en wat waren de resultaten/conclusies)

☒ nee niet bekend

☐ ja,

6. Waar is de locatie in het verleden voor in gebruik geweest? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)

☒ agrarisch

☐ wonen

☐ industrie

☐ overig, namelijk:

Is de bodem in het verleden verontreinigd geweest? Heeft er in het verleden een sanering plaatsgevonden? (Indien bodemsanering heeft plaatsgevonden; omschrijf oorzaak, tijdstip van sanering, eindresultaat)

☒ nee

☐ ja, geen bodemsanering plaatsgevonden

☐ ja, bodemsanering plaatsgevonden;

7. Hebben er in het verleden bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden op het perceel?
(Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;.....

8. Is er in het verleden sprake geweest van een ondergrondse olietank?
(Zo ja, in welke periode, wat was de inhoud van de tank, zijn er gegevens van de tanksanering (KIWA), geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;.....

9. Hebben er in het verleden calamiteiten voorgedaan (zoals brand) waardoor de bodem mogelijkwerwijs is verontreinigd (Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee

☐ ja;.....

10. Hebben er in het verleden op het perceel stookactiviteiten plaatsgevonden? (Zo ja, geef deze plaats(en) aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;.....

11. Is het perceel in het verleden opgehoogd?

(Zo ja, waarmee en is er een kwaliteitsverklaring of certificaat van bekend)

☒ nee

☐ ja;.....

12. Zijn er zover bekend in het verleden in de bodem (afval)materialen gedumpt/gestort?
(Zo ja, om welke materialen gaat het, geef evt. plaats aan op een overzichtstekening)

☒ nee

☐ ja;

C. Huidig gebruik

13. Waar is de locatie voor in gebruik?

☒ agrarisch (wei)

☐ wonen

☐ industrie

☐ overig, namelijk;.....

14. In welke omgeving ligt de locatie?

☒ buitengebied

☐ woonwijk

☐ industriegebied

☐ overig, namelijk;.....

15. Omschrijf het gebruik van de aangrenzende percelen.

Ten noorden:..... *woning + weilanden*

Ten westen:..... *provinciale weg*

Ten zuiden:..... *woning + weilanden*

Ten oosten:..... *weilanden*

16. Vinden er op het perceel bodembelastende bedrijfsactiviteiten plaats?

(Zo ja, omschrijf deze)

☒ nee☐ ja;.....

.....

17. Is de locatie geregistreerd in het kader van de Wet Milieubeheer (Hinderwet)?

(Zo ja, sinds wanneer (datum van afgifte vergunning(en), omschrijf de bedrijfsactiviteiten waarvoor de vergunning is verleend)

☒ nee☐ ja;.....

.....

18. Worden er op het perceel (brand)stoffen op of in de bodem opgeslagen? Zo ja, welke stoffen?

(bij tanks voor zover bekend inhoud, diepteligging en plaats aangeven op een overzichtstekening)

☒ nee☐ ja, er is sprake van een bovengrondse olietank;.....☐ ja, er is sprake van een ondergrondse olietank;.....☐ ja, er vindt opslag plaats van;.....

19. Zijn de volgende obstakels aanwezig in de bodem.

- | | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| • Puin | ☐ nee | ☒ ja | hpr. pand. |
| • Asbest | ☒ nee | ☐ ja | |
| • Overige afvalmaterialen (huisvuil, plastic e.d.) | ☒ nee | ☐ ja | |
| • Mestkelders | ☒ nee | ☐ ja | |
| • Hoofdleidingen/kabels | ☒ nee | ☐ ja | |

20. Is het perceel (deels) verhard? Zo ja waarmee?

☒ nee
☐ ja, met; beton - asfalt - klinkers/tegels - asbestvrije puin - asbesthoudende puin - sintels
 - steenslag - grind - anders, namelijk (omcirkelen wat van toepassing is)
D Toekomstig gebruik

21. Wat is het toekomstig gebruik van het perceel?

☐ agrarisch☒ wonen☐ industrie☐ overig,

namelijk;.....

22. Vinden er in de toekomst grondwerkzaamheden plaats?

☐ nee☐ niet bekend☒ ja, ten behoeve van een voorgenomen bouw☐ ja, ten behoeve van een herinrichting, namelijk;

23. Wordt de vrijgekomen grond ter plaatse hergebruikt?

☐ nee☐ niet bekend☒ ja

24. Wordt er in de toekomst grondwater opgepompt?

- ☒ nee
☐ niet bekend
☐ ja, ten behoeve van het tijdelijk verlagen van de grondwaterstand (bronnering)
☐ ja, ten behoeve van het gebruik als drinkwater voor vee
☐ ja, als sproeiwater
☐ ja, voor industrieel gebruik

Zijn er aansluitend op de gestelde vragen nog bijzonderheden te melden die relevant kunnen zijn voor het uit te voeren bodemonderzoek?

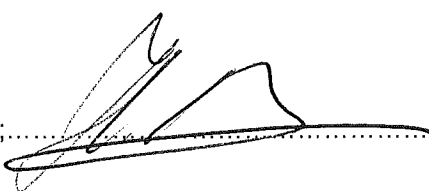
- ☒ nee
☐ ja, namelijk;
.....
.....

Aldus naar waarheid en beste vermogen ingevuld door,

Naam; S.A.M. e. Bakel

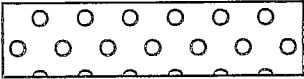
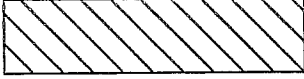
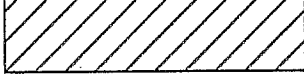
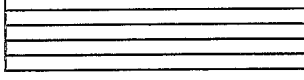
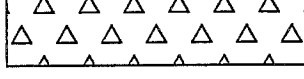
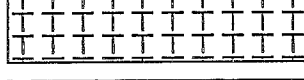
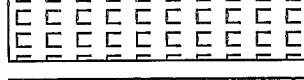
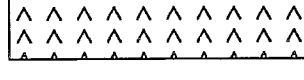
Plaats; Heusden

Datum; 14-03-2012

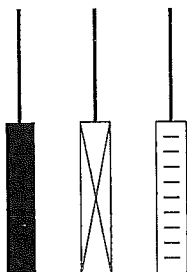
Handtekening; 

BIJLAGE 4

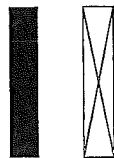
Boorprofielen en boorstaten

	Grind
	Zand
	Leem
	Klei
	Veen
	Diversen
	Puin
	Slib
	Klinkers/tegels
	Beton
	Asfalt

Peilbuis:



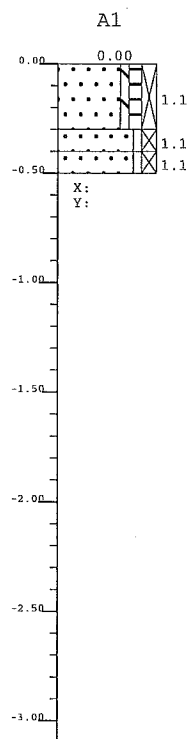
Bemonsterd:



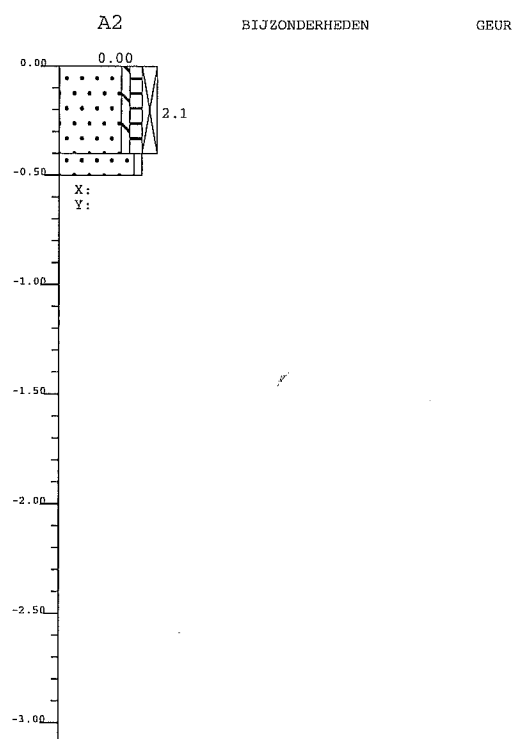
Grondwaterstand:



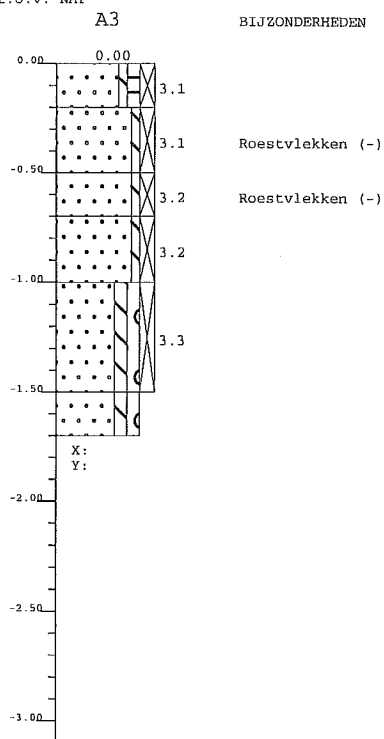
meters
t.o.v. NAP



meters
t.o.v. NAP



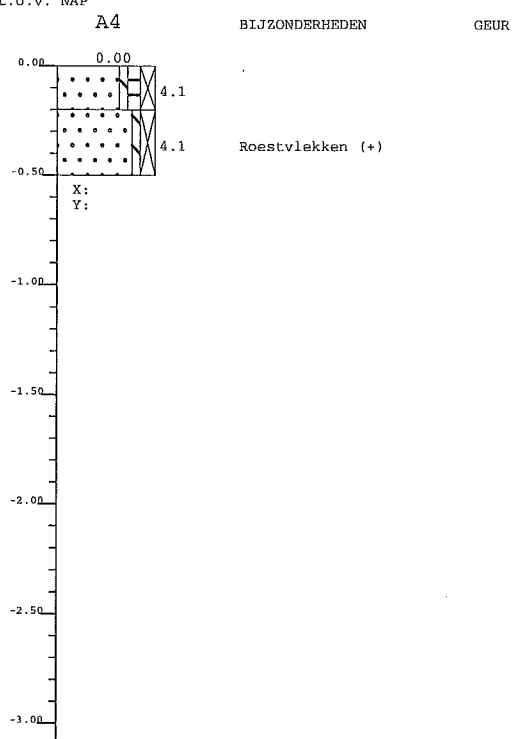
meters
t.o.v. NAP



Roestvlekken (-)

Roestvlekken (-)

meters
t.o.v. NAP



Roestvlekken (+)

van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. H. van Bakel

Project: BAK.341212

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

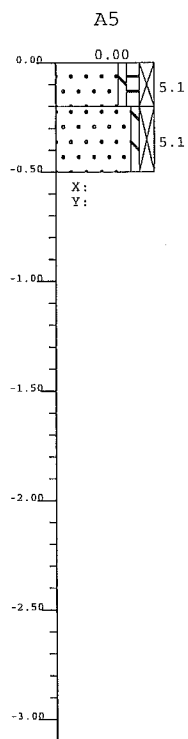
Projectnummer: BAK.341212

Bijlage:4

Blad: 1

Van: 7

meters
t.o.v. NAP

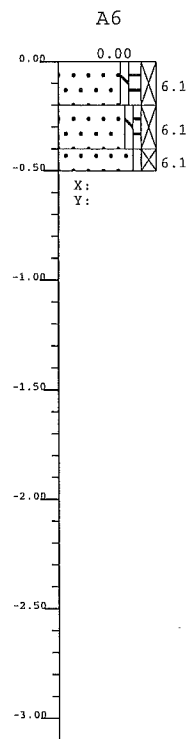


BIJZONDERHEDEN

GEUR

Roestvlekken (-)

meters
t.o.v. NAP

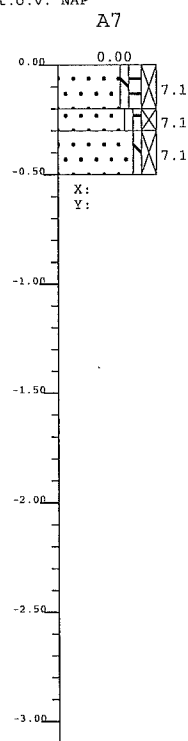


BIJZONDERHEDEN

GEUR

Geroerde grond

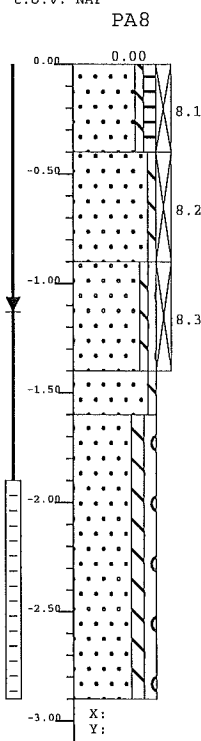
meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEDEN

GEUR

van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. H. van Bakel

Project: BAK.341212

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: BAK.341212

Bijlage: 4

Blad: 2

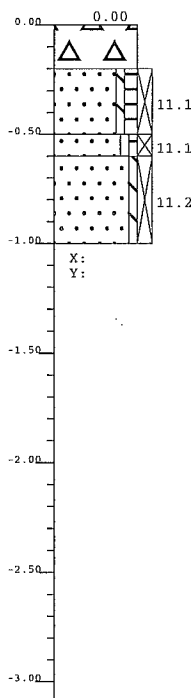
Van: 7

meters
t.o.v. NAP

B11

BIJZONDERHEDEN

GEUR

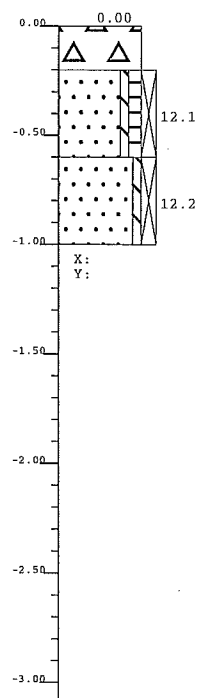


meters
t.o.v. NAP

B12

BIJZONDERHEDEN

GEUR

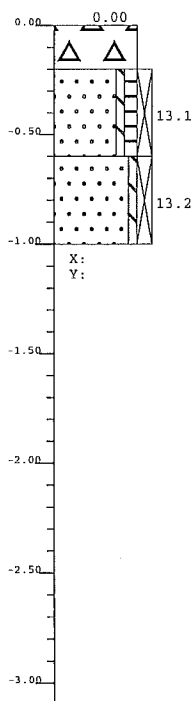


meters
t.o.v. NAP

B13

BIJZONDERHEDEN

GEUR

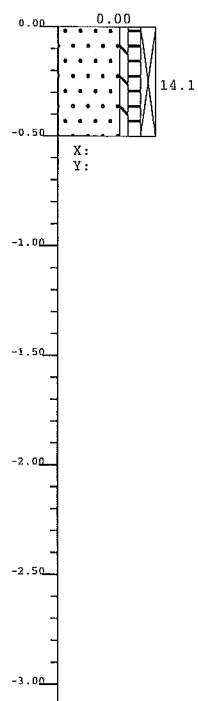


meters
t.o.v. NAP

B14

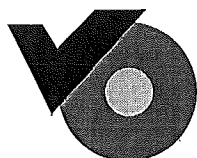
BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. H. van Bakel

Project: BAK.341212

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: BAK.341212

Bijlage: 4

Blad: 3

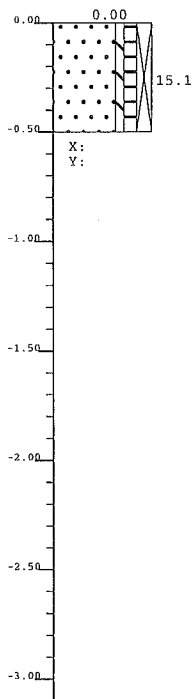
Van: 7

meters
t.o.v. NAP

B15

BIJZONDERHEDEN

GEUR

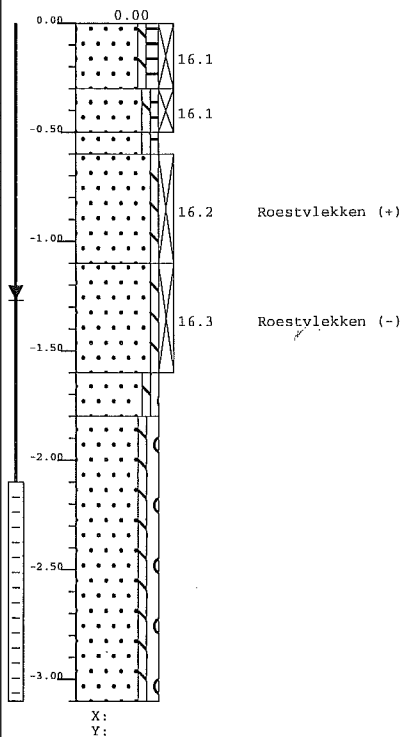


meters
t.o.v. NAP

PB16

BIJZONDERHEDEN

GEUR

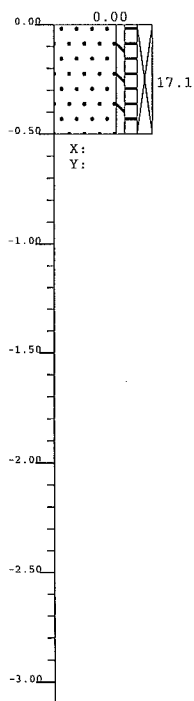


meters
t.o.v. NAP

B17

BIJZONDERHEDEN

GEUR

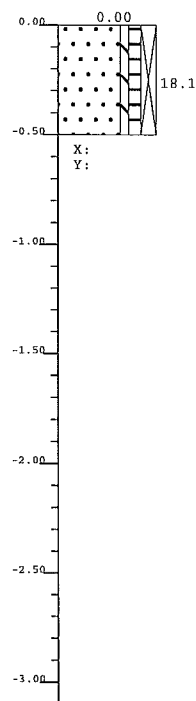


meters
t.o.v. NAP

B18

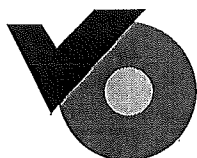
BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. H. van Bakel

Project: BAK.341212

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: BAK.341212

Bijlage:4

Blad: 4

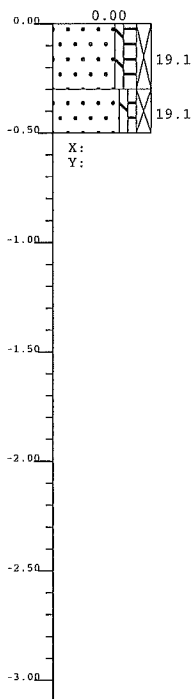
Van: 7

meters
t.o.v. NAP

B19

BIJZONDERHEDEN

GEUR

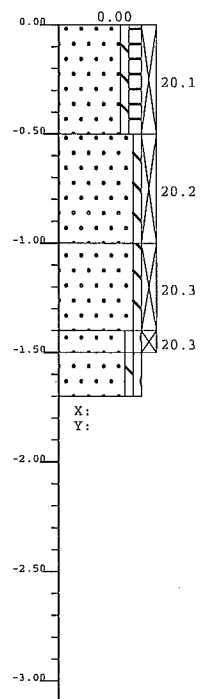


meters
t.o.v. NAP

B20

BIJZONDERHEDEN

GEUR

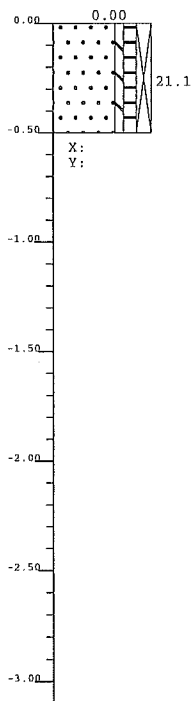


meters
t.o.v. NAP

B21

BIJZONDERHEDEN

GEUR

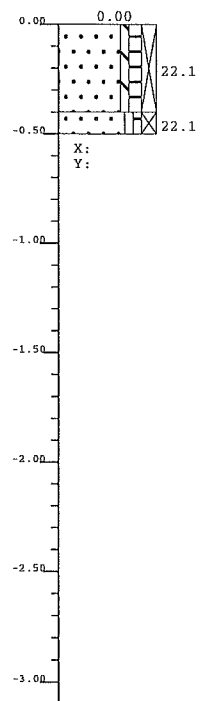


meters
t.o.v. NAP

B22

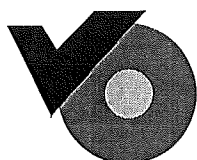
BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. H. van Bakel

Project: BAK.341212

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: BAK.341212

Bijlage: 4

Blad: 5

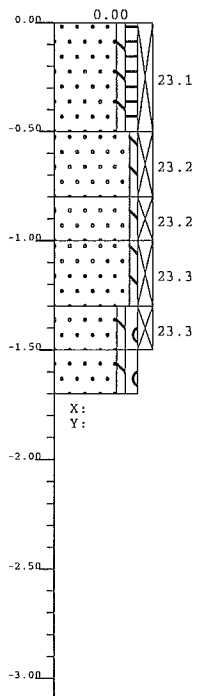
Van: 7

meters
t.o.v. NAP

B23

BIJZONDERHEDEN

GEUR

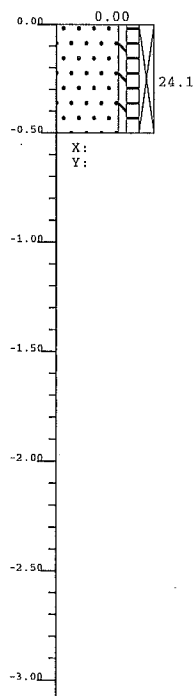


meters
t.o.v. NAP

B24

BIJZONDERHEDEN

GEUR

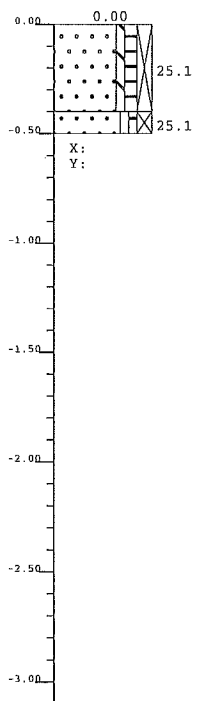


meters
t.o.v. NAP

B25

BIJZONDERHEDEN

GEUR

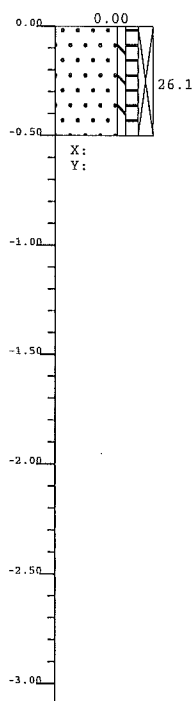


meters
t.o.v. NAP

B26

BIJZONDERHEDEN

GEUR



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. H. van Bakel

Project: BAK.341212

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: BAK.341212

Bijlage: 4

Blad: 6

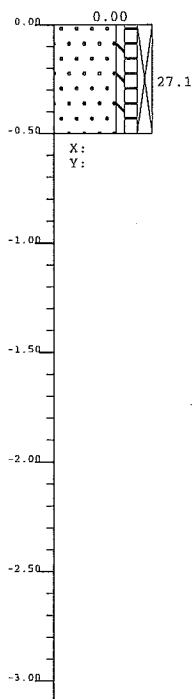
Van: 7

meters
t.o.v. NAP

B27

BIJZONDERHEDEN

GEUR

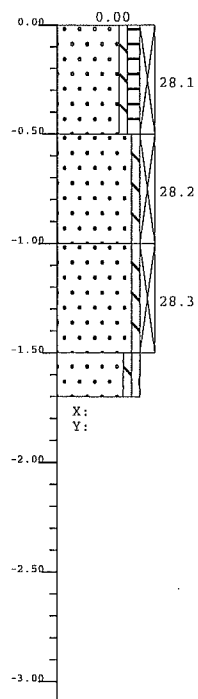


meters
t.o.v. NAP

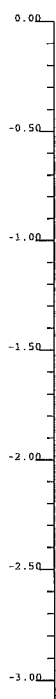
B28

BIJZONDERHEDEN

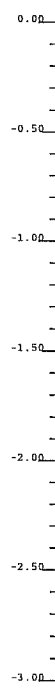
GEUR



meters
t.o.v. NAP

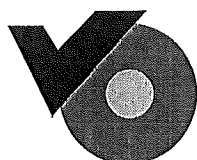


meters
t.o.v. NAP



van Oort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Dhr. H. van Bakel

Project: BAK.341212

Locatie: Heesch

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: BAK.341212

Bijlage: 4

Blad: 7

Van: 7

Opdrachtgever : Dhr. H. van Bakel
 Projectnummer : BAK.341212
 Locatie : Heesch

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
A1	0- 30	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	30- 40	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/bruin	
	40- 50	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
A2	0- 40	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 50		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
A3	0- 20	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	20- 50	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	Roestvlekken (-)
	50- 70	3.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	Roestvlekken (-)
	70- 100	3.2	ZAND, zeer grof, zwak siltig	geel	
	100- 150	3.3	ZAND, zeer grof, matig siltig, matig grindig	geel/grijs	
	150- 170		ZAND, zeer grof, matig siltig, matig grindig	geel/grijs	
A4	0- 20	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	20- 50	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	Roestvlekken (+)
A5	0- 20	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	20- 50	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	Roestvlekken (-)
A6	0- 20	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	20- 40	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	40- 50	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
A7	0- 20	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	20- 30	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	
	30- 50	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
PA8	0- 40	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 90	8.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	90- 140	8.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel	
	140- 160		ZAND, matig fijn, zwak siltig	grijs	
	160- 290		ZAND, zeer grof, matig siltig, matig grindig	geel/grijs	

Opdrachtgever : Dhr. H. van Bakel
 Projectnummer : BAK.341212
 Locatie : Heesch

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B11	0- 20		Puinverharding		
	20- 50	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 60	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
	60- 100	11.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B12	0- 20		Puinverharding		
	20- 60	12.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	60- 100	12.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B13	0- 20		Puinverharding		
	20- 60	13.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	60- 100	13.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B14	0- 50	14.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B15	0- 50	15.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
PB16	0- 30	16.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	30- 50	16.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
	50- 60		ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
	60- 110	16.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	Roestvlekken (+)
	110- 160	16.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	Roestvlekken (-)
	160- 180		ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel	
	180- 310		ZAND, zeer grof, zwak siltig, matig grindig	geel/grijs	
B17	0- 50	17.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B18	0- 50	18.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B19	0- 30	19.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	30- 50	19.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	

Opdrachtgever : Dhr. H. van Bakel
 Projectnummer : BAK.341212
 Locatie : Heesch

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B20	0- 50	20.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 100	20.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	100- 140	20.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	140- 150	20.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel	
	150- 170		ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel	
B21	0- 50	21.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B22	0- 40	22.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 50	22.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
B23	0- 50	23.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 80	23.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	80- 100	23.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/grijs	
	100- 130	23.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/grijs	
	130- 150	23.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig grindig	geel/grijs	
	150- 170		ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig grindig	geel/grijs	
B24	0- 50	24.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B25	0- 40	25.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	40- 50	25.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
B26	0- 50	26.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B27	0- 50	27.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B28	0- 50	28.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	50- 100	28.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	100- 150	28.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	150- 170		ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	geel	

BIJLAGE 5

Analysecertificaten



Analysrapport

V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort
Zoggelsestraat 15a
5384 LL HEESCH

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Heesch Nistelrodeseweg
Uw projectnummer : BAK.341212
ALcontrol rapportnummer : 11766750, versie nummer: 1

Rotterdam, 28-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BAK.341212. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

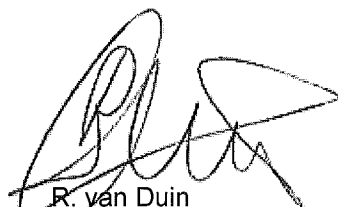
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Heesch Nistelrodeseweg
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11766750 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 22-03-2012
Rapportagedatum 28-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.3	86.7	89.0	87.5	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	0.6	3.6	3.5	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	2.0	2.1	1.6	2.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	12	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	17	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.19	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.08	0.21	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.09	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.09	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.05	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.08	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.05	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.06	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.33 ¹⁾	0.87 ¹⁾	0.18 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Bgr A: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1
002	Grond (AS3000)	Ogr A: 3.2+3.3+8.2+8.3
003	Grond (AS3000)	Bgr B1: 11.1+12.1+13.1
004	Grond (AS3000)	Bgr B2: 14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1+20.1
005	Grond (AS3000)	Bgr B3: 21.1+22.1+23.1+24.1+25.1+26.1+27.1+28.1

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Heesch Nistelrodeseweg
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11766750 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 22-03-2012
Rapportagedatum 28-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Bgr A: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1+8.1
002	Grond (AS3000)	Ogr A: 3.2+3.3+8.2+8.3
003	Grond (AS3000)	Bgr B1: 11.1+12.1+13.1
004	Grond (AS3000)	Bgr B2: 14.1+15.1+16.1+17.1+18.1+19.1+20.1
005	Grond (AS3000)	Bgr B3: 21.1+22.1+23.1+24.1+25.1+26.1+27.1+28.1

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Heesch Nistelrodeseweg
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11766750 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 22-03-2012
Rapportagedatum 28-03-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Heesch Nistelrodeseweg
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11766750 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 22-03-2012
Rapportagedatum 28-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
---------------	---------	---	----

METALEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	Ogr B: 16.2+16.3+20.2+20.3+23.2+23.3+28.2+28.3
-----	----------------	--

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Heesch Nistelrodeseweg
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11766750 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 22-03-2012
Rapportagedatum 28-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	Ogr B: 16.2+16.3+20.2+20.3+23.2+23.3+28.2+28.3



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Heesch Nistelrodeseweg
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11766750 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 22-03-2012
Rapportagedatum 28-03-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Heesch Nistelrodeseweg
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11766750 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 22-03-2012
Rapportagedatum 28-03-2012

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3475450	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
001	Y3475459	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
001	Y3475468	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
001	Y3475472	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
001	Y3475474	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
001	Y3475484	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
001	Y3475486	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
001	Y3475487	22-03-2012	21-03-2012	ALC201

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Heesch Nistelrodeseweg
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11766750 - 1

Orderdatum 21-03-2012
Startdatum 22-03-2012
Rapportagedatum 28-03-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3475461	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
002	Y3475469	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
002	Y3475481	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
002	Y3475488	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
003	Y3501257	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
003	Y3501330	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
003	Y3501876	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
004	Y3501335	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
004	Y3501854	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
004	Y3501856	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
004	Y3501862	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
004	Y3501863	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
004	Y3501864	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
004	Y3501866	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
005	Y3501333	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
005	Y3501339	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
005	Y3501341	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
005	Y3501857	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
005	Y3501861	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
005	Y3501865	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
005	Y3501868	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
005	Y3501870	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
006	Y3501848	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
006	Y3501855	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
006	Y3501858	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
006	Y3501869	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
006	Y3501873	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
006	Y3501874	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
006	Y3501875	22-03-2012	21-03-2012	ALC201
006	Y3501877	22-03-2012	21-03-2012	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

V. Oort Bodemonderzoek

Dhr. M. van Oort

Zoggelsestraat 15a

5384 LL HEESCH

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heesch
Uw projectnummer : BAK.341212
ALcontrol rapportnummer : 11768861, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-04-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BAK.341212. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

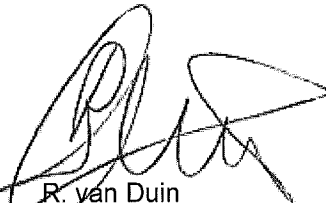
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11768861 - 1

Orderdatum 28-03-2012
Startdatum 29-03-2012
Rapportagedatum 04-04-2012

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45	65
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.75 ¹⁾	<0.25 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Grw A: PA8
002	Grondwater (AS3000)	Grw B: PB16

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11768861 - 1

Orderdatum 28-03-2012
Startdatum 29-03-2012
Rapportagedatum 04-04-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Grw A: PA8
002	Grondwater (AS3000)	Grw B: PB16

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11768861 - 1

Orderdatum 28-03-2012
Startdatum 29-03-2012
Rapportagedatum 04-04-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Heesch
Projectnummer BAK.341212
Rapportnummer 11768861 - 1

Orderdatum 28-03-2012
Startdatum 29-03-2012
Rapportagedatum 04-04-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1137039	30-03-2012	28-03-2012	ALC204
001	G8256944	30-03-2012	28-03-2012	ALC236
001	G8256945	30-03-2012	28-03-2012	ALC236
002	B1137040	30-03-2012	28-03-2012	ALC204
002	G8256917	30-03-2012	28-03-2012	ALC236
002	G8256918	30-03-2012	28-03-2012	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6

Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		BAK.341212				
Monstercode		Bgr A				
		<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde <i>Sw</i> = Streefwaarde <i>Tw</i> = Tussenwaarde (<i>Aw</i> / <i>Sw</i> + 1/2) <i>Iw</i> = Interventiewaarde				
Droge stof	(% op ds):	91,3				
Organische stof	(% op ds):	2,0	(1,5)			
Lutumgehalte	(% op ds):	2,7				
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	<i>Aw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>	<i>Sw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>
Zware metalen:						
Barium	53,3	155,8	258,2	50	337,5	625
Cadmium	0,35	3,99	7,63	0,4	3,2	6
Kobalt	4,6	31,4	58,2	20	60	100
Koper	19,8	56,9	94,1	15	45	75
Kwk	0,11	1,46	2,82	0,05	0,175	0,3
Lood	32,2	186,6	341,1	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	12,7	24,5	36,3	15	45	75
Zink	61,1	187,7	314,2	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,21	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	3,3	6,4	7	503,5	1000
Ethybenzeen	0,2	11,1	22	4	77	150
Xylenen	0,45	1,925	3,4	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	8,725	17,2	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloeerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,04	1,52	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,66	1,28	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,06	0,13	0,2	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,02	0,4	0,78	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)	0,16	0,28	0,4	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,03	0,895	1,76	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,06	0,1	0,14	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,525	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,03	2	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,05	0,275	0,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,585	1,12	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,02	0,02	0,02	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,004	0,102	0,2	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	38	519	1000	50	325	600

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		BAK.341212				
Monstercode		Ogr A en Ogr B				
		Aw = Achtergrondwaarde Sw = Streefwaarde Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2) Iw = Interventiewaarde				
Droge stof	(% op ds):	85,0-86,7				
Organische stof	(% op ds):	2,0 (0,6)				
Lutumgehalte	(% op ds):	2,0 (<1-2,0)				
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:						
Barium	49,0	143,2	237,4	50	337,5	625
Cadmium	0,35	3,95	7,55	0,4	3,2	6
Kobalt	4,3	29,2	54,0	20	60	100
Koper	19,3	55,6	91,8	15	45	75
Kwik	0,10	1,44	2,78	0,05	0,175	0,3
Lood	31,8	184,2	336,7	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	12,0	23,1	34,3	15	45	75
Zink	59,0	181,2	303,4	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,21	0,22	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	3,3	6,4	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	11,1	22	4	77	150
Xylenen	0,45	1,925	3,4	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	8,725	17,2	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechlooreerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,04	1,52	3	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,66	1,28	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,06	0,13	0,2	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,02	0,4	0,78	0,01	500,005	1000
Dichloorpropanen (som)	0,16	0,28	0,4	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,03	0,895	1,76	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,06	0,1	0,14	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,05	1,525	3	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,06	1,03	2	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,05	0,275	0,5	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,585	1,12	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,02	0,02	0,02	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,004	0,102	0,2	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	38	519	1000	50	325	600

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project	BAK.341212					
Monstercode	Bgr B1					
Droge stof	(% op ds):	89,0	Aw = Achtergrondwaarde			
Organische stof	(% op ds):	3,6	Sw = Streefwaarde			
Lutumgehalte	(% op ds):	2,1	Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2)			
			Iw = Interventiewaarde			
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:						
Barium	49,6	145,0	240,4	50	337,5	625
Cadmium	0,37	4,25	8,12	0,4	3,2	6
Kobalt	4,3	29,5	54,6	20	60	100
Koper	20,5	58,8	97,2	15	45	75
Kwik	0,11	1,47	2,82	0,05	0,175	0,3
Lood	32,8	190,0	347,3	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	12,1	23,3	34,6	15	45	75
Zink	61,7	189,5	317,3	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,298	0,396	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	5,86	11,52	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	19,9	39,6	4	77	150
Xylenen	0,45	3,285	6,12	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	15,605	30,96	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloroerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,072	2,736	5,4	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,072	1,188	2,304	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,108	0,108	0,108	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,108	0,234	0,36	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,036	0,72	1,404	0,01	500,005	1000
Dichloorpropanen (som)	0,288	0,504	0,72	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,054	1,611	3,168	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,108	0,18	0,252	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,09	2,745	5,4	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,108	1,854	3,6	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,09	0,495	0,9	24	262	500
Trichloormethaan (chloform)	0,09	1,053	2,016	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,036	0,036	0,036	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,0072	0,1836	0,36	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	68,4	934,2	1800	50	325	600

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project		BAK.341112				
Monstercode		Bgr B2				
Droge stof	(% op ds):	87,5		Aw = Achtergrondwaarde		
Organische stof	(% op ds):	3,5		Sw = Streefwaarde		
Lutumgehalte	(% op ds):	2,0	(1,6)	Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2)		
				Iw = Interventiewaarde		
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:						
Barium	49,0	143,2	237,4	50	337,5	625
Cadmium	0,37	4,22	8,07	0,4	3,2	6
Kobalt	4,3	29,2	54,0	20	60	100
Koper	20,3	58,5	96,6	15	45	75
Kwik	0,11	1,46	2,82	0,05	0,175	0,3
Lood	32,6	189,4	346,1	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	12,0	23,1	34,3	15	45	75
Zink	61,3	188,1	315,0	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,2925	0,385	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	5,7	11,2	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	19,35	38,5	4	77	150
Xylenen	0,45	3,2	5,95	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	15,175	30,1	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloreerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,07	2,66	5,25	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,07	1,155	2,24	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,105	0,105	0,105	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,105	0,2275	0,35	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,035	0,7	1,365	0,01	500,005	1000
Dichloorpropanen (som)	0,28	0,49	0,7	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,0525	1,56625	3,08	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,105	0,175	0,245	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,0875	2,66875	5,25	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,105	1,8025	3,5	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,0875	0,48125	0,875	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,0875	1,02375	1,96	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,035	0,035	0,035	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,007	0,1785	0,35	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	66,5	908,25	1750	50	325	600

Tabel 5: Toetsingswaarden voor grond, gecorrigeerd naar lutum- en organisch stofgehalte, en voor grondwater (parameters standaardpakket).

Project	BAK.341112					
Monstercode	Bgr B3					
Droge stof	(% op ds):	88,0	Aw = Achtergrondwaarde			
Organische stof	(% op ds):	3,4	Sw = Streefwaarde			
Lutumgehalte	(% op ds):	2,5	Tw = Tussenwaarde (Aw/Sw + 1/2)			
			Iw = Interventiewaarde			
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondiep) in µg/l		
	Aw	Tw	Iw	Sw	Tw	Iw
Zware metalen:						
Barium	52,1	152,2	252,3	50	337,5	625
Cadmium	0,37	4,24	8,10	0,4	3,2	6
Kobalt	4,5	30,8	57,0	20	60	100
Koper	20,6	59,2	97,9	15	45	75
Kwik	0,11	1,47	2,84	0,05	0,175	0,3
Lood	32,9	190,7	348,6	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	12,5	24,1	35,7	15	45	75
Zink	62,6	192,3	321,9	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,287	0,374	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	5,54	10,88	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	18,8	37,4	4	77	150
Xylenen	0,45	3,115	5,78	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	14,745	29,24	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterst.:						
PAK's (Som 10)	1,5	20,75	40	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35,005	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,50035	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5015	5
Fluorantheen	-	-	-	0,003	0,5015	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25005	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1015	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,02525	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,02515	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
Gechloreerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,068	2,584	5,1	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,068	1,122	2,176	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,102	0,102	0,102	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,102	0,221	0,34	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,034	0,68	1,326	0,01	500,005	1000
Dichloorpropanen (som)	0,272	0,476	0,68	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,051	1,5215	2,992	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,102	0,17	0,238	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,085	2,5925	5,1	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,102	1,751	3,4	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,085	0,4675	0,85	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,085	0,9945	1,904	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,034	0,034	0,034	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,0068	0,1734	0,34	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	64,6	882,3	1700	50	325	600