



VAN OORT Bodemonderzoek B.V.

Gemeente Bernheze
t.a.v. dhr. W. Neelen
De Misse 6
5384 BZ HEESCH



Zoggelsestraat 15a, 5384 LL Heesch
T. 0412-454818 M. 06-25480218
F. 0412-454350
email: info@vanoortbodemonderzoek.nl

Betreft : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Locatie : Hoofdstraat 64-70 te Heeswijk-Dinther
Kenmerk : 120511-BRF01-HOO.341612

Heesch, 11 mei 2012.

Beste heer Neelen,

Hierbij doe ik u in tweevoud een rapportage toekomen van het uitgevoerd verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie aan de Hoofdstraat 64-70 te Heeswijk-Dinther. Een digitale versie van het onderzoeksrapport wordt per e-mail toegezonden.

Zoals uit de rapportage zal blijken is er op een enkele plaats in de ondergrond een matige verontreiniging aangetoond met koper (Tw). Voor het overige zijn in grond en grondwater lichte verontreinigingen waargenomen. Vanwege een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een vervolgonderzoek nodig naar oorzaak, plaats en omvang van de verontreiniging.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen directe belemmering te vormen voor een herontwikkeling van de locatie. Geadviseerd wordt bij de totstandkoming van een inrichtingsplan te bezien of aanvullend onderzoek wenselijk/noodzakelijk is naar de koperverontreiniging.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
VAN OORT Bodemonderzoek BV

Ing. M.W.F. van Oort



Mei 2012

Verkennd bodemonderzoek
Hoofdstraat 64-70 te Heeswijk-Dinther

Opdrachtgever: Gemeente Bernheze
Contactpersoon: Dhr. W.A.C. Neelen

Projectnummer: HOO.341612
Rapportagedatum: 11-05-2012

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 Algemeen	4
2.2 Informatiebronnen	4
2.3 Terreingebruik	4
2.4 Voorgaande bodemonderzoeken	6
2.5 Omgeving locatie	6
2.6 Financiële en juridische informatie	7
2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
3. Onderzoeksopzet	9
4. Veld- en laboratoriumonderzoek	10
4.1 Veldwerk	10
4.2 Resultaten veldonderzoek	10
4.3 Laboratoriumonderzoek	11
5. Resultaten laboratoriumanalyses	12
5.1 Landelijk bodembeleid en toetsingskader	12
5.2 Lokaal bodembeleid	12
5.3 Toetsing analyseresultaten	12
6. Conclusies	15
6.1 Grond	15
6.2 Grondwater	15
6.3 Hypothese	15
7. Samenvatting en advies	16

Bijlagen

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

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Bernheze is door *Van Oort Bodemonderzoek BV* een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie aan de Hoofdstraat 64-70 te Heeswijk-Dinther (gemeente Bernheze).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1. Een kadastrale kaart is eveneens bijgevoegd.

De aanleiding van het bodemonderzoek is de toekomstige herontwikkeling van de locatie. Hoogst waarschijnlijk krijgt de locatie een woonbestemming.

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

De uitvoering van het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op basis van de Nederlandse norm NEN 5740: "Bodem-Landbodem-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.

In het rapport komen achtereenvolgens aan de orde; het vooronderzoek, de onderzoeksopzet, het uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek, de onderzoeksresultaten, de conclusies en een samenvatting met advies.

Betrouwbaarheid bodemonderzoek

Tussen Van Oort Bodemonderzoek BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Van Oort Bodemonderzoek BV zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

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 aan- of opgeleverd.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens de NEN 5725. Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid, is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe dient informatie te worden verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. 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.

2.2 Informatiebronnen

De volgende bronnen zijn geraadpleegd voor informatie:

- Kadaster; Hieronder staan de kadastrale gegevens van de locatie.

Eigenaar	: Gemeente Bernheze
Adres	: Hoofdstraat 64-70, 5473 AS Heeswijk-Dinther
Gebruiker	: zie eigenaar
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Heeswijk-Dinther, sectie B, nummer 4348
Oppervlakte locatie	: 4657 m ²
RD-coördinaten	: 160.674 - 406.925
Omschrijving object	: Wonen erf - tuin
Overige opmerkingen	: -

- *Gemeente Bernheze (Bouwen en Wonen)*; Bij de gemeente zijn op 11 april 2012 de bouw- en milieudossiers ingezien.
- *Eigenaar*; De gemeente Bernheze is eigenaar van de locatie.
- *Provincie Noord-Brabant (bodemloket)*; Het bodemloket van de provincie brengt de aanwezige bodemkwaliteitgegevens van de locatie en de omgeving in kaart. Het laat zien waar vroeger (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden en waar bodemonderzoeken of bodemsaneringen zijn uitgevoerd.
- *Historische atlas*; De historische kaarten zijn ingezien (vanaf 1860).

2.3 Terreingebruik

Historisch gebruik

De locatie ligt in de dorpskern van Heeswijk-Dinther. Het terreindeel direct aan de hoofdstraat was vanaf de 19e eeuw reeds bebouwd. Op de topografische kaart van 1920-1930 (zie volgende pagina) staat aan de straatzijde een woonhuis of boerderij met daarachter een bijgebouw. Verdere gegevens over deze periode ontbreken.

Van 1973 tot 2008 stond er op de locatie een sporthal genaamd D'n Tol. Een kopie van het schetsplan dat behoorde bij de bouwaanvraag is bijgevoegd in bijlage 3. De tekening geeft een goed beeld van het terreingebruik in de periode 1973-2008. Op de tekening staat ook de voormalige woning/boerderij aangegeven van de periode vóór 1973.

In 2008 is de sporthal gesloopt. Sindsdien is dit terreindeel in gebruik als grasland. De verharde parkeerplaats tussen de Hoofdstraat en de sporthal is tot op heden gehandhaafd.



Historische kaart 1920-1930

Bij de gemeente Bernheze bleken in het archief twee dossiers aanwezig te zijn.

- Bouwvergunning 03-12-1973

Het betreft de aanvraag van een vergunning voor de bouw van een sporthal. Aanvrager is de toenmalige gemeente Heeswijk-Dinther. Het betreft een hal met de afmetingen 30x40 meter. De sporthal bestaat naast een sportzaal uit kleedruimten, een kantine en een vergaderruimte. Achter de sporthal is sprake van een buiten gelegen speelveld met de afmetingen 30x35 meter. Van de vergunning en tekeningen zijn verder geen andere bijzonderheden te melden.

- Sloopvergunning 23-05-2008

Het betreft de aanvraag van een vergunning voor de sloop van de sporthal. Aanvrager is de gemeente Bernheze. Aan de hand van een sloopbestek (Asset Facility Management, besteknr. 08-104) en een bijbehorende asbestinventarisatie (H.A.G. van Wijk) is de sloop op de markt gezet. Behoudens de pakking bij de luchtverwarmingsinstallatie is in het gebouw geen asbest waargenomen. De sloop is uitgevoerd door de Gebroeders Dijkhoff en Zn BV uit Heeswijk-Dinther. Het gebouw is geheel gesloopt waarna een aanvulling heeft plaatsgevonden met 400 m³ grond. Deze grond was gekeurd conform VKB-protocol 1001 en voldeed aan de eisen van schone grond van het toengedende Bouwstoffenbesluit.

In het verleden zijn er op de onderzoekslocatie geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Voor zover bekend hebben ook nimmer bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden die mogelijk geleid hebben tot bodemverontreiniging.

De betreffende onderzoekslocatie staat niet geregistreerd bij het provinciaal bodemloket als zijnde verdacht of verontreinigd. Verder bleek bij de gemeente Bernheze, als opdrachtgever en eigenaar, geen aanvullende relevante informatie aanwezig te zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek.

Huidig gebruik

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In bijlage 2 is een situatietekening bijgevoegd met onder andere de begrenzing van de onderzoekslocatie. In bijlage 3 is een luchtfoto van 2011 bijgevoegd. Volgens deze luchtfoto (met kadastrale ondergrond) zou in de uiterst noordoostelijke hoek ook een gebouw gestaan hebben. Zowel in het bouw- als milieudossier (sloop) zijn hier geen gegevens over gevonden.

Er is geen spake van bebouwing. Het terreingedeelte direct aan de Hoofdstraat is in gebruik als parkeerplaats en is verhard met betonklinkers en betontegels. Een beperkt gedeelte is in gebruik als groenvoorziening. Achter de parkeerplaats waar voorheen de sporthal stond is sprake van gras. Het achterste terreindeel is sterker begroeid met (hoog) gras. De uiterst noordoostelijk hoek wordt gebruikt als parkeerplaats en is voorzien van grasbetonblokken. Op het achterste terreindeel is vrij recent puinhoudende grond met graszoden gestort (ongeveer 3 m³).

Aan de hand van het terreinbezoek is geconcludeerd dat er op de onderzoekslocatie geen bodembelastende activiteiten plaatsvinden. Evenmin is sprake van bodembedreigende verontreinigingsbronnen.

Toekomstig gebruik

In de toekomst zal de locatie worden herontwikkeld. Hoogst waarschijnlijk krijgt de locatie een woonbestemming. Een inrichtingsplan of bouwplan zijn niet bekend.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

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

2.5 Omgeving onderzoekslocatie

De locatie ligt in de dorpskern van Heeswijk-Dinther in een omgeving van woningen en winkels. Zuidelijk grenst de locatie aan de Hoofdstraat en oostelijk aan de achterzijde van de woonpercelen aan de Pastoor Maasstraat. Noordelijk grenst de locatie aan een pad die de Pastoor Maasstraat verbind met de Abdijstraat. Noordoostelijk van het pad staat een basisschool (Mozaïekschool). Westelijk grenst de locatie aan de achterzijde van de woonpercelen aan de Abdijstraat. Op de hoek bij de Hoofdstraat is sprake van een ijssalon (sinds 1973).

De volgende nabij gelegen locaties staan geregistreerd in het provinciaal bodemloket:

- Abdijstraat 6 (ID-code NB172100425); vanwege de voormalige aanwezigheid van een schildersbedrijf in de periode van 1919 tot 1962.
- Abdijstraat 10 (ID-code NB172100426); vanwege de voormalige aanwezigheid van een verhandel en schildersbedrijf in de periode van 1919 tot 1970.
- Hoofdstraat 47 (ID-code NB172100490); vanwege de voormalige aanwezigheid van een taxi- en transportbedrijf in de periode van 1963 tot 1968.
- Pastoor Maasstraat 15 (ID-code NB172102770); vanwege de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek NEN 5740 in februari 2009 (Search, rapportnr. 259013.1). Het betreft de locatie van de Mozaïekschool. Verdere gegevens ontbreken. Aangenomen mag worden dat destijds geen relevante verontreinigingen zijn aangetroffen.

Geconcludeerd is 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.

Naar alle waarschijnlijkheid heeft de toenmalige gemeente Heeswijk-Dinther de locatie aangekocht rond begin jaren zeventig. Later is na een herindeling de gemeente Bernheze eigenaar geworden. Verdere uitwerking van de juridische en financiële aspecten is vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

2.7 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

In de tabel op de volgende pagina is de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie schematisch weergegeven. Tektonisch gezien ligt de locatie in de lager gelegen Centrale Slenk.

Schematische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologie
0-20	Deklaag	Nuenengroep en Holoceen	Fijne en grove zanden (plaatselijk veen- en leemlagen)
20-60	1 ^e watervoerende pakket	Formaties van Veghel en Kreftenheye	Fijne en grove grindrijke zanden
60-100	Scheidende laag	Formaties van Kedichem en Tegelen	Fijne slibhoudende zanden en kleilagen
100-200	2 ^e watervoerende pakket	Formatie van Tegelen en afzettingen van Ioenien	Fijne en grove zanden

De globale stromingsrichting van het freatisch grondwater is ter plaatse zuidwest gericht. De grondwaterstand ter plaatse van de onderzoekslocatie is voorafgaand aan het onderzoek ingeschat op 1,5 tot 2,0 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 Onderzoeksopzet

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.

De NEN 5740 beschrijft voor verschillende situaties de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksopzet bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Niet verdachte en verdachte (deel)locaties worden daarbij van elkaar gescheiden. Voor asbest in bodem is de NEN 5707 van toepassing.

Aan de hand van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- Vanwege het ontbreken van een mogelijk oorzaak van bodemverontreiniging is de onderzoekshypothese voor het gehele terrein; niet-verdacht.
- Er zijn geen vermoedens van de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

In overleg met de opdrachtgever is op basis van deze conclusies onderstaande onderzoeksopzet vastgesteld.

Tabel 3.1: Onderzoeksopzet

Omschrijving	Strategie NEN 5740	Aandachtsstof(fen)	Grond (g) en/of grondwater (gw)	Oppervlakte (m2)
Gehele terrein	ONV	standaard NEN-pakket +arsenen+chrom	g/gw	4657

ONV : strategie voor een onverdachte locatie

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet vertaald naar het aantal uit te voeren boringen en analyses waar het onderzoek tenminste aan moet voldoen.

Tabel 3.2: Veld- en laboratoriumonderzoek

Oppervlakte (m2)	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	
4657 (ONV)	11	3	1	2	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 dieper 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

4.1 Veldwerk

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 5744 en NEN 5766). 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 20 en 27 april 2012. Vanwege de ligging en het gebruik van de locatie is voorafgaand aan de boorwerkzaamheden een KLIC-melding uitgevoerd (meldnummer 12G130049).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen uitgevoerd:

- 15 boringen tot 0,5 á 0,6 m-mv (B1 t/m B15), waarvan;
- 4 boringen doorgezet tot 2,0 m-mv (B1, B5, B9 en B12), waarvan;
- 1 boring doorgezet tot 3,8 m-mv en voorzien van een peilbuis (PB5).

In bijlage 2 zijn op de situatietekening de boorlocaties aangegeven. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de onderzoekslocatie. De peilbuis is stroomafwaarts van de stromingsrichting van het freatisch grondwater geplaatst. De bovenkant van de filter is aangebracht op een diepte van 0,5 tot 1,0 meter beneden de aangetroffen grondwaterspiegel. De peilbuis is afgewerkt met een straatpot.

Het opgeboorde materiaal is in het veld geclassificeerd volgens NEN 5104 en zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen. Van de grond zijn monsters genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Bij de mogelijke aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten wordt gebruik gemaakt van een oliedetectiepan.

De peilbuis is 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). Daarnaast zijn in het veld gemeten; de temperatuur (gr C), de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC), de troebelheid (NTU) en het zuurstofgehalte (%).

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

4.2 Resultaten veldonderzoek

De boorprofielen en boorstaten van de 15 uitgevoerde boringen zijn opgenomen in bijlage 4.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand. De humushoudende bovenlaag is aangetroffen tot een diepte van 0,9 tot 1,5 m-mv. In de ondergrond is op een diepte van 2,5 tot 2,8 m-mv een leemlaag aangetroffen. De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van 2,1 m-mv. De zintuiglijk waargenomen afwijkingen zijn opgenomen in onderstaand overzicht.

Boring	Monster	Diepte (m-mv)	Bijzonderheden
B5	5.2	0,6-1,0	koolresten (+) puinsporen < 5% (baksteenresten) glasresten

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem plaatselijk resten van puin aangetroffen. In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De resultaten van de veldmetingen aan het grondwater zijn in onderstaand overzicht opgenomen. Ze geven geen indicatie voor een afwijkende situatie.

Peilbuis (nr.)	Gws (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	O ₂ gehalte (%)	Opmerkingen
PB5	2,1	7,5	395	4,8	9,0	Goedlopende peilbuis

4.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de veldwerkzaamheden en de zintuiglijke waarnemingen heeft een selectie plaats gevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. De mengmonsters zijn niet in het veld maar in het laboratorium samengesteld.

Grondmonster 5.2 is vanwege het zintuiglijk aantreffen van een verontreiniging met koolresten afzonderlijk onderzocht. Bij de overige grondmonsters zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tabel 4.1: Monstersselectie en analyses grondmonsters

Monstercode	Samenstelling (monsterdiepte cm-mv)	Analyse
Gehele terrein		
Bgr 1	1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1 (0-60)	NEN-pakket+arseen+chrom
Bgr 2	8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1 (0-50)	NEN-pakket+arseen+chrom
Ogr 3	1.2+1.3+1.4+9.2+9.3+12.2+12.3+12.4 (50-200)	NEN-pakket+arseen+chrom
Ogr 4	5.2 (60-100)	NEN-pakket+arseen+chrom

Tabel 4.2: Monstersselectie en analyses grondwatermonsters

Monstercode	Peilbuis (filterdiepte cm-mv)	Analyse
Gehele terrein		
Grw	PB5 (280-380)	NEN-pakket+arseen+chrom

De analyses hebben allen plaatsgevonden op het zogenaamd standaard NEN-pakket met aanvullend arseen en chrom:

- NEN-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.
- NEN-grondwater ; zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, molybdeen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulab van Alcontrol BV gevestigd te Rotterdam. Een RVA-gecertificeerd laboratorium dat erkend staat onder het procescertificaat met het kenmerk L028. Alle analyses hebben plaatsgevonden volgens AS3000.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Resultaten laboratoriumanalyses

5.1 Landelijk bodembeleid en 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. Liggen de gemeten concentraties boven de achtergrond- of streefwaarde maar beneden de tussenwaarde dan wordt de bodem beschouwd als licht verontreinigd.

5.2 Lokaal bodembeleid

Sinds 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Met betrekking tot grondverzet kan het bevoegd gezag (gemeenten en waterschappen) in afwijking van het generieke (landelijk) kader een gebiedsspecifiek (lokaal) kader vast stellen met eventueel afwijkende eisen en normwaarden. Hierbij wordt onder gebruik gemaakt van regionale bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaarten.

Een aantal gemeenten binnen de regio Noord-Oost Brabant, waaronder de gemeente Bernheze, hebben lokaal bodembeleid vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt in het bebouwd gebied in de zone 'natuur en landbouw (AW2000)'. Bij grondverplaatsing wordt verwezen naar de beleidsnota.

5.3 Toetsing analyseresultaten

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).

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters.

Project	HOO.341612 Heeswijk-Dinther			
	Bgr 1	Bgr 2	Ogr 3	Ogr 4
Monstercode				
Boring(en)	1 t/m 7	8 t/m 15	1, 9 en 12	5
Diepte (cm-mv)	0-60	0-50	50-200	60-100
Droge stof (% op ds)	99,7	91,2	93,4	87,6
Org. stofgehalte (% op ds)	1,7	2,4	0,9	4,9
Lutumgehalte (% op ds)	1,9	3,9	1,0	2,9
Parameters:	Gem. conc. (mg/kg ds)			
Zware metalen:				
Arseen	< 5	< 5	< 5	< 5
Barium	24	41	< 20	84 *
Cadmium	< 0,35	< 0,35	< 0,35	0,4 *
Chroom	< 15	< 15	< 15	< 15
Kobalt	< 3	< 3	< 3	< 3
Koper	13	10	< 10	68 **
Kwik	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,20 *
Lood	31	52 *	< 13	100 *
Molybdeen	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 5	< 5	< 5	5,4
Zink	40	54	< 20	140 *
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	-	-	-	-
Toluene	-	-	-	-
Ethylbenzeen	-	-	-	-
Xylenen	-	-	-	-
Styreen	-	-	-	-
PAK-totaal (10 VROM)	0,49	0,68	0,18	9,2 *
PCB's (som)	< d	< d	< d	< d
Minerale olie	< 20	< 20	40 *	< 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+Iw/2)
 *** : Overschrijding van de interventiewaarde (Iw)

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonster(s).

Project	HOO.341612	Heeswijk-Dinther		
Monstercode	Grw			
Peilbuis	PB5			
Filterstelling (cm-mv)	280-380			
Grondwaterstand (cm-mv)	210			
Geleidbaarheid (uS/cm)	395			
Zuurgraad (pH)	7,5			
Troebelheid (NTU)	4,8			
Temperatuur (gr C)	12,1			
Parameters:	Gem. conc.			
	(ug/l)			
Zware metalen:				
Arseen	< 10			
Barium	< 45			
Cadmium	< 0,8			
Chroom	< 1			
Kobalt	< 5			
Koper	< 15			
Kwik	< 0,05			
Lood	< 15			
Molybdeen	< 3,6			
Nikkel	< 15			
Zink	170 *			
Vluchtige Aromaten:				
Benzeen	< 0,2			
Tolueen	< 0,2			
Ethylbenzeen	< 0,2			
Xylenen	< d			
Styreen	< 0,2			
Naftaleen	< 0,05			
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	< d			
Minerale olie	< 100			

Opmerkingen:

- < d : De gemeten concentratie(s) ligt beneden de detectielimiet (d)
 (*) : Eén van de gechloroerde 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

6 Conclusies

6.1 Grond

Bij één grondboring (B5) is in de ondergrond (60-100 cm-mv) een verontreiniging waargenomen met koolresten. Daarnaast zijn glasresten en resten van puin aangetroffen. In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Aan de hand van de toetsingstabel(len) zijn analytisch de volgende conclusies te trekken:

- In één van de grondmengmonsters van de bovengrond (Bgr 2; achterste terreindeel) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd loodgehalte gemeten. In het andere grondmengmonster van de bovengrond (Bgr 1) zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde geen verhoogde concentraties waargenomen.
- In het grondmengmonster van de ondergrond (Ogr 3) is ten opzichte van de achtergrondwaarde een verhoogd gehalte minerale olie gemeten.
- In het verdacht grondmonster van de ondergrond bij grondboring B5 (Ogr 4) is ten opzichte van de tussenwaarde een verhoogd kopergehalte gemeten. De achtergrondwaarde wordt daarnaast overschreden voor barium, cadmium, kwik, lood, zink en PAK's.

Aangenomen mag worden dat de licht tot matige verontreinigingen in de ondergrond bij boring B5 (Ogr 4) het gevolg zijn van de aangetroffen kool-, glas- en puinresten. De overige aangetoonde lichte verontreinigingen zijn aan de hand van het veldwerk niet te verklaren.

6.2 Grondwater

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen of andere bijzonderheden waargenomen tijdens het bemonsteren van het grondwater.

Aan de hand van de toetsingstabel(len) zijn analytisch de volgende conclusies te trekken:

- In het grondwater (Grw) is ten opzichte van de streefwaarde een verhoogd zinkgehalte aangetoond.

Aangenomen mag worden dat het licht verhoogd zinkgehalte in het grondwater de lokale achtergrondwaarde benaderd. Zink wordt regelmatig in een verhoogde concentratie aangetroffen in het grondwater in de regio.

6.3 Hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese 'niet-verdacht' te worden verworpen. Zowel in grond als grondwater zijn licht tot matige verontreinigingen aangetoond.

Vanwege een overschrijding van de tussenwaarde voor aanvullend onderzoek is in principe een vervolgonderzoek nodig naar de plaatselijk aangetroffen koperverontreiniging in de ondergrond.

7 Samenvatting en advies

Op de locatie aan de Hoofdstraat 64-70 te Heeswijk-Dinther is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen of er milieutechnische bezwaren zijn tegen een herontwikkeling en eventuele woonbestemming. 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 onderzoeksopzet is afgestemd op het vooronderzoek (historie). Voor het gehele terrein is uitgegaan van een niet-verdachte locatie.

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 is tijdens de veldwerkzaamheden bij een enkele grondboring (B5) een verontreiniging met koolresten aangetroffen in de ondergrond. Analytisch is vastgesteld dat het gaat om een lichte PAK-verontreiniging (>Aw). In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek kort samengevat.

Tabel 7.1: Analyseresultaten (gehele terrein)

• <i>Bovengrond</i> :	> Aw; lood
• <i>Ondergrond</i> :	> Tw; koper > Aw; barium, cadmium, kwik, lood, zink, PAK's en minerale olie
• <i>Grondwater</i> :	> Sw; zink

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

De bovengrond (achterste terreindeel), ondergrond en grondwater zijn licht verontreinigd. Op een enkele plaats is in de ondergrond een matige verontreiniging aangetoond met koper (grondboring B5; diepte 0,6 tot 1,0 m-mv). Vanwege een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een vervolgonderzoek nodig naar oorzaak, plaats en omvang van de verontreiniging.

Op basis van het totaal aan onderzoeksgegevens behoeft de bodemkwaliteit naar ons inziens geen directe belemmering te vormen voor een herontwikkeling van de locatie. Geadviseerd wordt bij de totstandkoming van een inrichtingsplan te bezien of aanvullend onderzoek wenselijk/noodzakelijk is naar de koperverontreiniging.

Vanwege de aangetroffen licht tot matige verontreinigingen dient bij grondverzet rekening te worden gehouden met mogelijke gebruiksbepalingen bij hergebruik van de vrijkomende grond op een andere locatie.

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



BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale kaart met locatieligging



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500



 Hier bevindt zich Kadastraal object HEESWIJK-DINTHER B 4348
 Hoofdstraat 64, 5473 AS HEESWIJK-DINTHER

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



bebouwd gebied		spoorwegen		overige symbolen	
a	tuinwoning	—	spoorweg enkelspoor	a	kerk, molens
b	huizen	—	spoorweg dubbelspoor	b	kerk, hoge koepel
c	hoogbouw	—	spoorweg driespoor	c	kerk, meent met toren
d	kas	—	spoorweg vliepspoor	d	markt object
wegen		a	station	e	watertoren
—	autoweg	b	keiperron	f	vuurtoren
—	hoofdweg met gescheiden rijbanen	tram		a	gemeentehuis
—	hoofdweg	a	metro bovengronds	b	postkantoor
—	regionale weg met gescheiden rijbanen	b	metrostation	c	postbureau
—	regionale weg	hydrografie		d	wegwiser
—	lokale weg met gescheiden rijbanen	—	waterloop: smaller dan 3 m	a	kapel
—	lokale weg	—	waterloop: 3-6 m breed	b	kruis
—	weg met losse of slechte verharding	—	waterloop: breder dan 6 m	c	vlampijp
—	omverfende weg	a	schutsluis	d	telefoon
—	straat/overige weg	b	brug	e	windmolen
—	wardegebied	c	vonder	f	windmolenje
—	steepad	d	looddam	a	oliepompinstallatie
—	pad, voetpad	a	grondluis	b	winnaal
—	weg in aanleg	b	duiker	c	zandmast
—	weg in ontwerp	c	sluis	a	hunebed
—	veld	bodemgebruik		b	monument
—	tunnel	a	weide met sloten	c	postdiermaal
—	water brug	b	bouwland met greppels	a	begraafplaats
—	beveiligde brug	c	boomgaard	b	boom op pad
—	brug op pijlers	d	fruitloze	d	opslagter
		e	boomloze	a	kampeerterrein
		f	weide met populieren	b	sportcomplex
		g	loofbos	c	ziekenhuis
		h	naaldbos	—	schilfaan
		i	gemengd bos	—	afwatering
		j	grind	—	hoogspanningsleiding met mast
		k	heide	—	muur
		l	zand	—	geluidswering
		m	stras en riet		
		n	hag en houtwal		



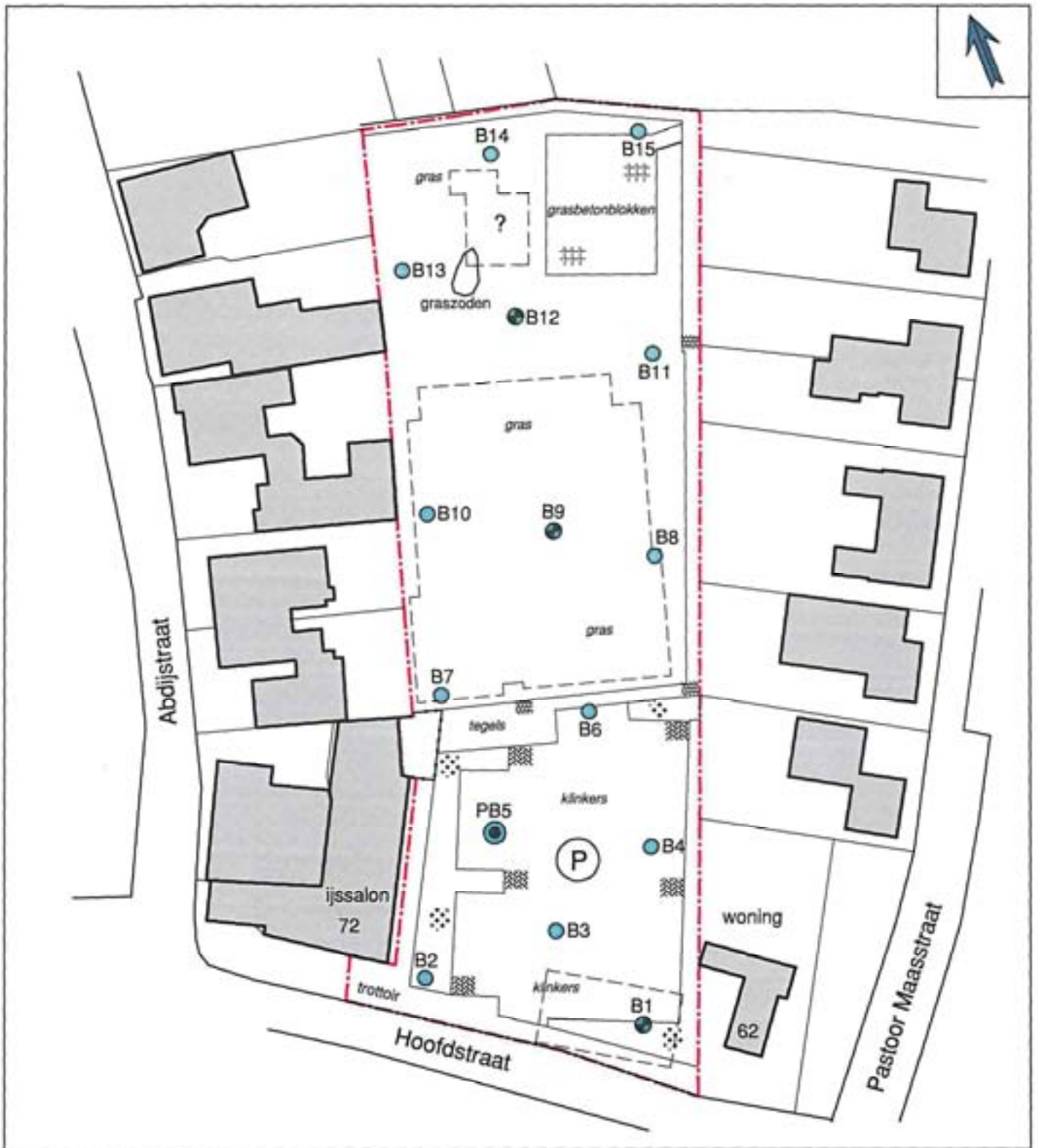
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		HEESWIJK-DINTHER
25	Huisnummer	Sectie		B
—	Kadastrale grens	Perceel	4348	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 6 april 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

BIJLAGE 2

Situatietekening met boorlocaties



- Ondiepe boring (0,0 - 0,5 m-mv)
- Diepe boring (0,5 - 2,0 m-mv of 0,5 m-gws)
- Peilbuis
- Onderzoekslocatie
- Voormalige bebouwing

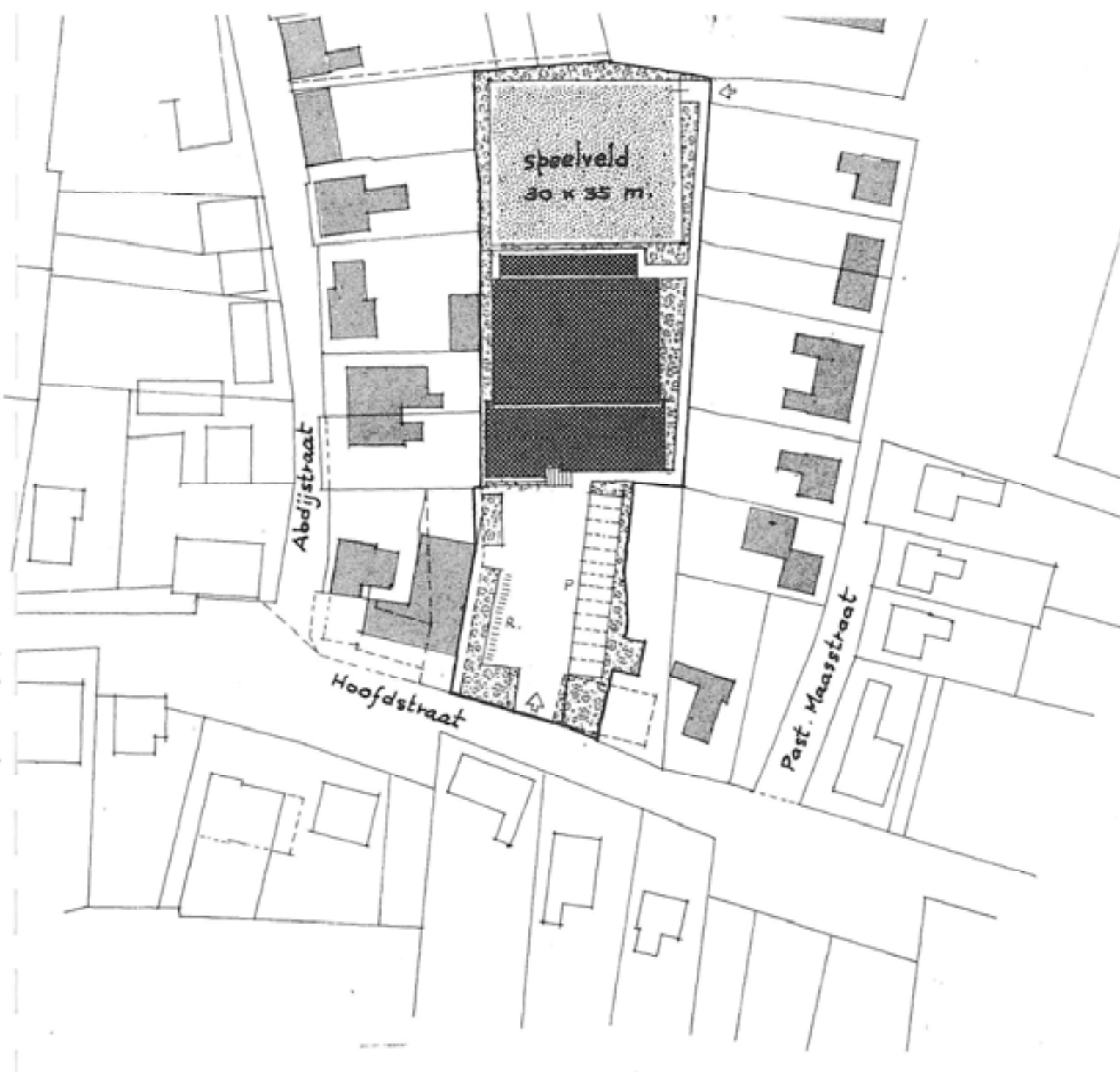


Titel: Verkennend bodemonderzoek
 Hoofdstraat 64-70 te Heeswijk-Dinther

Opdrachtgever: Gemeente Bernheze	Datum: Mei 2012
Projectnummer: HOO.341612	Schaal (+/-): 1:700

BIJLAGE 3

Informatie vooronderzoek



straat...
...
...
...

PLAATJE 1 a 1000 gem. Heeswijk - Dinther
sectie B nos. 3157 - 3477 - 4001 -




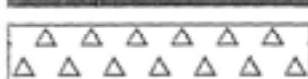
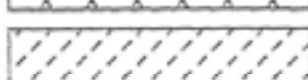
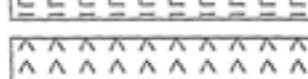
Stroomlijn Rapport



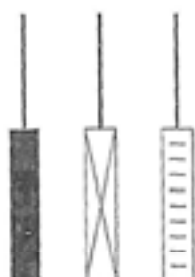
Luchtfoto van Hoofdstraat 64-70 te Heeswijk-Dinther, kadastrale gemeente Heeswijk-Dinther, sectie B, nummer 4.348.

BIJLAGE 4

Boorprofielen en boorstaten

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

Peilbuis:



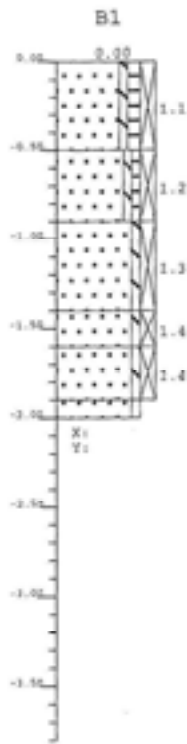
Bemonsterd:



Grondwaterstand:



meters
t.o.v. NAP



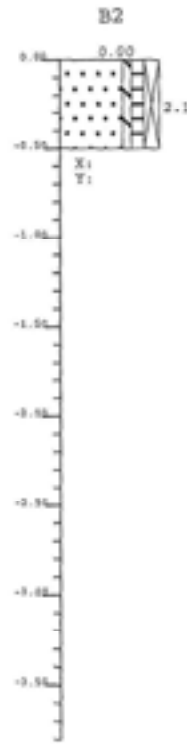
BIJZONDERHEIDEN

GEUR

Geroerde grond

Roestvlekken (+)

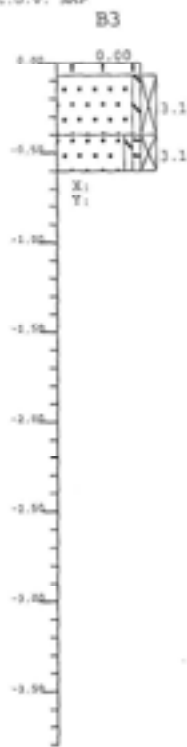
meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEIDEN

GEUR

meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEIDEN

GEUR

meters
t.o.v. NAP



BIJZONDERHEIDEN

GEUR

van Dort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Gemeente Bernheze

Project: H00.341612

Locatie: Heeswijk-Dinther

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: H00.341612

Bijlage: 4

Blad: 1

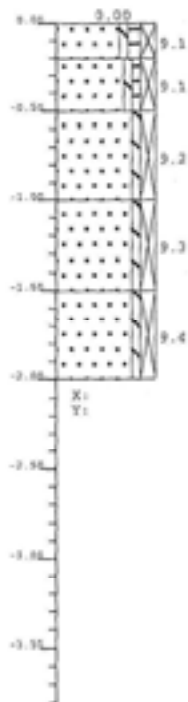
Van: 4

BEREIK
t.o.v. NAP

B9

BIJZONDERHEDEN

GRUB



Roestvlekken (-)

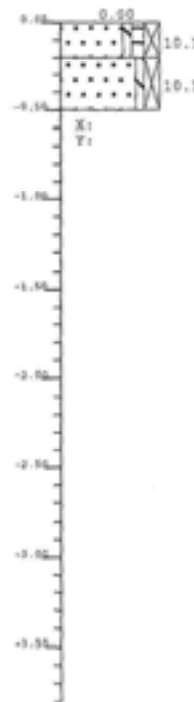
X:
Y:

BEREIK
t.o.v. NAP

B10

BIJZONDERHEDEN

GRUB



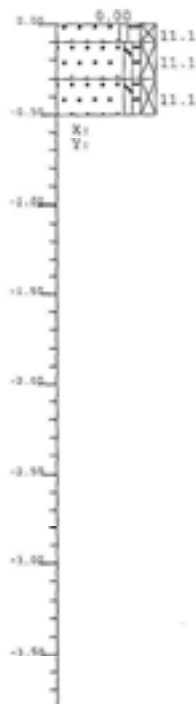
X:
Y:

BEREIK
t.o.v. NAP

B11

BIJZONDERHEDEN

GRUB



Geroerde grond

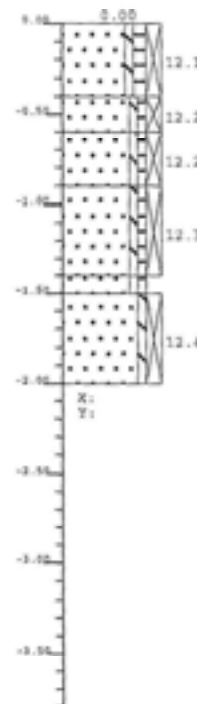
X:
Y:

BEREIK
t.o.v. NAP

B12

BIJZONDERHEDEN

GRUB



Geroerde grond

Roestvlekken (-)

X:
Y:

van Cort

VELDWERK/V3.0



Opdrachtgever: Gemeente Bernheze

Project: H00.341612

Locatie: Heeswijk-Dinther

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: H00.341612

Bijlage: 4

Blad: 3

Van: 4

meters
t.o.v. NAP

B13

BIJZONDERHEIDEN

GRUN



meters
t.o.v. NAP

B14

BIJZONDERHEIDEN

GRUN

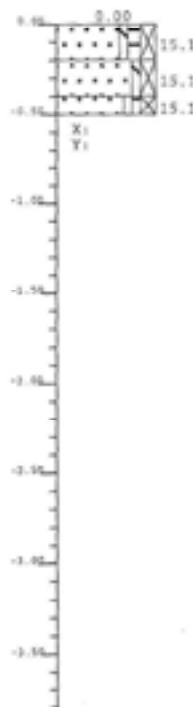


meters
t.o.v. NAP

B15

BIJZONDERHEIDEN

GRUN



meters
t.o.v. NAP



van Oort

VELDWERK/V1.0



Opdrachtgever: Gemeente Bernheze

Project: H00.341612

Locatie: Heeswijk-Dinther

Titel:

Boorprofiel

Projectnummer: H00.341612

Bijlage:4

Blad: 4

Van: 4

Opdrachtgever : Gemeente Bernheze
 Projectnummer : HOO.341612
 Locatie : Heeswijk-Dinther

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B1	0- 50	1.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	50- 90	1.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	90- 140	1.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	140- 160	1.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	160- 190	1.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/roestbruin	Roestvlekken (+)
	190- 200		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B2	0- 50	2.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B3	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 40	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	40- 60	3.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	
B4	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 40	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin	
	40- 60	4.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin/zwart	
PB5	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 20	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	20- 30	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	
	30- 40	5.1	ZAND, matig grof, zwak siltig	geel	
	40- 60	5.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	60- 100	5.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	Koolresten (+) Puinsporen <5% Baksteenresten Glasresten
	100- 130	5.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/bruin	Geroerde grond
	130- 150	5.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	150- 200	5.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	200- 250		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	250- 280		LEEM, sterk zandig	lichtbruin/bruin	
280- 340		ZAND, matig fijn, matig siltig	lichtbruin/bruin		
340- 380		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/lichtbruin		
B6	0- 7		Klinkerverharding		
	7- 60	6.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/bruin	Geroerde grond
B7	0- 10	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	10- 30	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	30- 50	7.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	

Opdrachtgever : Gemeente Bernheze
 Projectnummer : HOO.341612
 Locatie : Heeswijk-Dinther

nr	Traject cm-mv	Potkode	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden
B8	0- 20	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	20- 40	8.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	40- 50		ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B9	0- 20	9.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	20- 50	9.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
	50- 100	9.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	100- 150	9.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	
	150- 200	9.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel/wit	Roestvlekken (-)
B10	0- 20	10.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	bruin/donkerbruin	
	20- 50	10.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
B11	0- 10	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	10- 30	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	30- 50	11.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	
B12	0- 40	12.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	40- 60	12.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geel/bruin	Geroerde grond
	60- 90	12.2	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin/donkerbruin	
	90- 140	12.3	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	140- 150		ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
	150- 200	12.4	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	Roestvlekken (-)
B13	0- 50	13.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
B14	0- 20	14.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin	
	20- 50	14.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	bruin	
B15	0- 20	15.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, matig humeus	donkerbruin/zwart	
	20- 40	15.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig	geel	
	40- 50	15.1	ZAND, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	donkerbruin	

BIJLAGE 5

Analysecertificaten



Analyserapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Heeswijk-Dinther
Uw projectnummer : HOO.341612
ALcontrol rapportnummer : 11776059, versie nummer: 1

Rotterdam, 01-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project HOO.341612. 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 8 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 8

Projectnaam Heeswijk-Dinther
Projectnummer H00.341612
Rapportnummer 11776059 - 1

Orderdatum 20-04-2012
Startdatum 23-04-2012
Rapportagedatum 01-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	99.7	91.2	93.4	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	2.4	0.9	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	3.9	<1	2.9
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
barium	mg/kgds	S	24	41	<20	84
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.4
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	13	10	<10	68
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	0.20
lood	mg/kgds	S	31	52	<13	100
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	5.4
zink	mg/kgds	S	40	54	<20	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01	0.70
antracene	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.14	0.03	2.5
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.02	1.1
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.02	1.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.02	0.65
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.02	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.02	0.96
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.02	0.88
pek-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.49 ¹⁾	0.68 ¹⁾	0.18 ¹⁾	9.2 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<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 1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1
002	Grond (AS3000)	Bgr 2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1
003	Grond (AS3000)	Ogr 3: 1.2+1.3+1.4+9.2+9.3+12.2+12.3+12.4
004	Grond (AS3000)	Ogr 4: 5.2

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Heeswijk-Dinther
Projectnummer H00.341612
Rapportnummer 11776059 - 1

Orderdatum 20-04-2012
Startdatum 23-04-2012
Rapportagedatum 01-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7	<5	8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	<5	35	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40	<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 1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1
002	Grond (AS3000)	Bgr 2: 8.1+9.1+10.1+11.1+12.1+13.1+14.1+15.1
003	Grond (AS3000)	Ogr 3: 1.2+1.3+1.4+9.2+9.3+12.2+12.3+12.4
004	Grond (AS3000)	Ogr 4: 5.2

Paraaf: 



Projectnaam Heeswijk-Dinther
Projectnummer H00.341612
Rapportnummer 11776059 - 1

Orderdatum 20-04-2012
Startdatum 23-04-2012
Rapportagedatum 01-05-2012

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.

Voetnoten

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



Projectnaam Heeswijk-Dinther
Projectnummer H00.341612
Rapportnummer 11778059 - 1

Orderdatum 20-04-2012
Startdatum 23-04-2012
Rapportagedatum 01-05-2012

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
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
chrom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	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).
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 18772)
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(gh)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	Monstername	Verpakking
001	Y3727829	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
001	Y3727831	23-04-2012	20-04-2012	ALC201

Paraaf: 



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Heeswijk-Dinther
Projectnummer HOO.341612
Rapportnummer 11776059 - 1

Orderdatum 20-04-2012
Startdatum 23-04-2012
Rapportagedatum 01-05-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3727833	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
001	Y3727835	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
001	Y3727836	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
001	Y3727837	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
001	Y3728325	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
002	Y3727820	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
002	Y3727823	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
002	Y3727824	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
002	Y3727826	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
002	Y3727827	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
002	Y3727828	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
002	Y3727832	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
002	Y3728228	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
003	Y3727818	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
003	Y3727822	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
003	Y3727830	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
003	Y3727834	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
003	Y3727840	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
003	Y3728284	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
003	Y3728311	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
003	Y3728330	23-04-2012	20-04-2012	ALC201
004	Y3728332	23-04-2012	20-04-2012	ALC201

Paraaf :



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Heeswijk-Dinther
Projectnummer H00.341612
Rapportnummer 11778059 - 1

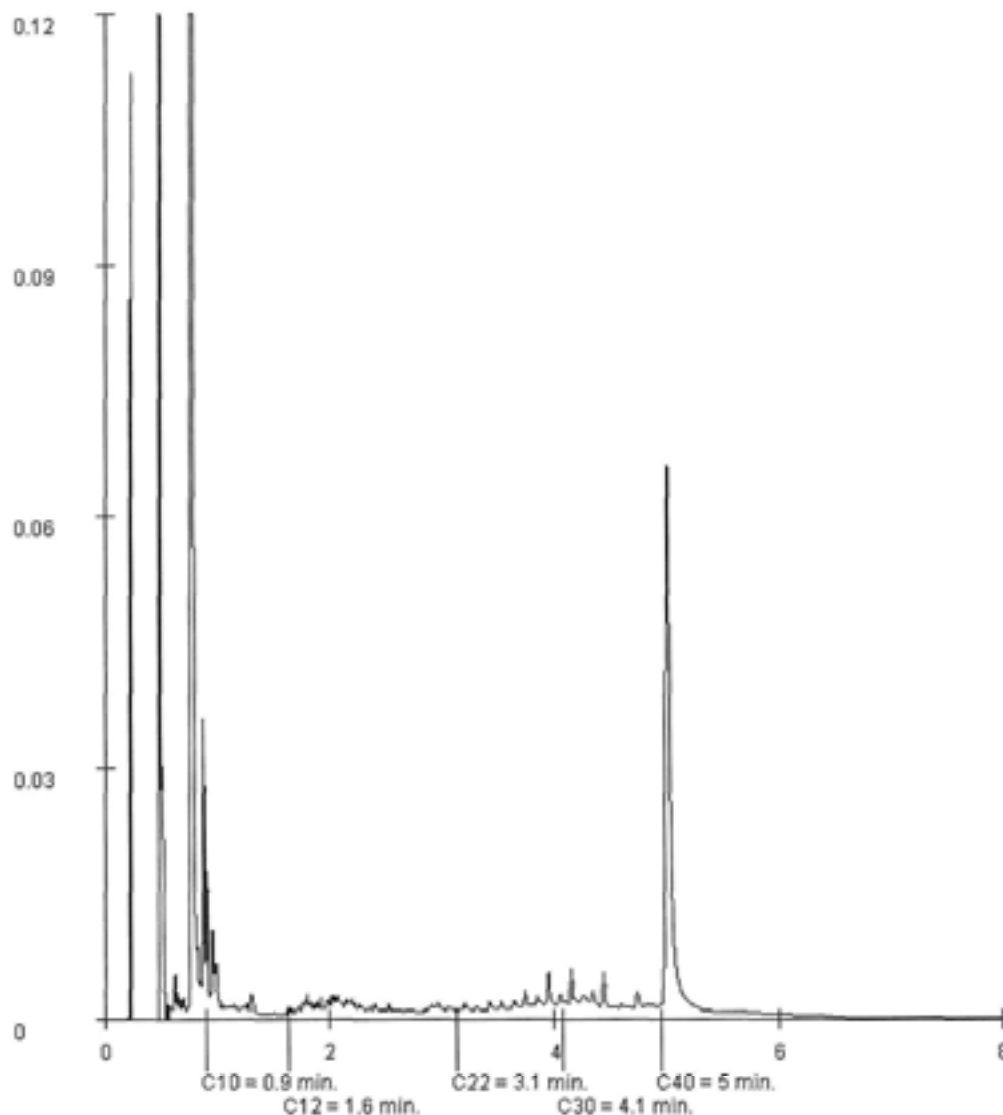
Orderdatum 20-04-2012
Startdatum 23-04-2012
Rapportagedatum 01-05-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Bgr 1: 1.1+2.1+3.1+4.1+5.1+6.1+7.1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stockolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 



Analyserapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Heeswijk-Dinther
Uw projectnummer : HOO.341612
ALcontrol rapportnummer : 11778323, versie nummer: 1

Rotterdam, 07-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project HOO.341612. 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 Heeswijk-Dinther
Projectnummer H00.341612
Rapportnummer 11778323 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 07-05-2012

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

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	170

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.20 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

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

001	Grondwater (AS3000)	Grw: PB5
-----	------------------------	----------

Paraaf:



V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Heeswijk-Dinther
Projectnummer H00.341612
Rapportnummer 11778323 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 07-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<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: PB5

Paraaf :





V. Oort Bodemonderzoek
Dhr. M. van Oort

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Heeswijk-Dinther
Projectnummer HOO.341612
Rapportnummer 11778323 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 07-05-2012

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.

Voetnoten

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



Projectnaam Heeswijk-Dinther
 Projectnummer H00.341612
 Rapportnummer 11778323 - 1

Orderdatum 27-04-2012
 Startdatum 27-04-2012
 Rapportagedatum 07-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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-dichlooretheenen (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	Monsternummer	Verpakking
001	B1099387	01-05-2012	27-04-2012	ALC204
001	G8257328	01-05-2012	27-04-2012	ALC236
001	G8257331	01-05-2012	27-04-2012	ALC236

Paraaf: 

BIJLAGE 6

Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

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

Project		H00.341612				
Monstercode		Bgr 1 en Ogr 3				
Droge stof	(% op ds):	93,4-99,7		<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde		
Organische stof	(% op ds):	2,0	(0,9-1,7)	<i>Sw</i> = Streefwaarde		
Lutumgehalte	(% op ds):	2,0	(<1-1,9)	<i>Tw</i> = Tussenwaarde (<i>Aw</i> / <i>Sw</i> + 1/2)		
				<i>Iw</i> = Interventiewaarde		
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondep) in µg/l		
	<i>Aw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>	<i>Sw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>
Zware metalen:						
Arseen	11,4	27,5	43,5	10	35	60
Barium	49,0	143,2	237,4	50	337,5	625
Cadmium	0,35	3,95	7,55	0,4	3,2	6
Chroom	29,7	-	-	1	15,5	30
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
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
Gechloroerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloormethaan	0,04	1,52	3	7	453,5	900
1,2-dichloormethaan	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 NEN-standaardpakket).

Project		H00.341612				
Monstercode		Bgr 2				
Droge stof		(% op ds):	91,2			
Organische stof		(% op ds):	2,4			
Lutumgehalte		(% op ds):	3,9			
				<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde <i>Sw</i> = Streefwaarde <i>Tw</i> = Tussenwaarde ($Aw/Sw + 1/2$) <i>Iw</i> = Interventiewaarde		
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:						
Arseen	12,1	29,0	45,9	10	35	60
Barium	60,7	177,2	293,8	50	337,5	625
Cadmium	0,37	4,14	7,91	0,4	3,2	6
Chroom	31,8	-	-	1	15,5	30
Kobalt	5,2	35,2	65,3	20	60	100
Koper	20,9	60,0	99,1	15	45	75
Kwik	0,11	1,49	2,88	0,05	0,175	0,3
Lood	33,1	192,1	351,0	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	13,9	26,8	39,7	15	45	75
Zink	65,3	200,6	335,8	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,232	0,264	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	3,94	7,68	7	503,5	1000
Ethybenzeen	0,2	13,3	26,4	4	77	150
Xylenen	0,45	2,265	4,08	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	10,445	20,64	6	153	300
Polycycl. Arom. Koolwaterstf.:						
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	0,048	1,824	3,6	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,048	0,792	1,536	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,072	0,072	0,072	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,072	0,156	0,24	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,024	0,48	0,936	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)	0,192	0,336	0,48	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,036	1,074	2,112	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,072	0,12	0,168	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,06	1,83	3,6	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,072	1,236	2,4	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,06	0,33	0,6	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	0,06	0,702	1,344	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,024	0,024	0,024	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,0048	0,1224	0,24	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	45,6	622,8	1200	50	325	600

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

Project		H00.341612				
Monstercode		Ogr 4				
Droge stof (% op ds):		87,6			<i>Aw</i> = Achtergrondwaarde	
Organische stof (% op ds):		4,9			<i>Sw</i> = Streefwaarde	
Lutumgehalte (% op ds):		2,9			<i>Tw</i> = Tussenwaarde ($(Aw/Sw + 1/2)$)	
					<i>Iw</i> = Interventiewaarde	
Stof	Grond in mg/kg d.s.			Grondwater (ondep) in µg/l		
	<i>Aw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>	<i>Sw</i>	<i>Tw</i>	<i>Iw</i>
Zware metalen:						
Arseen	12,5	30,0	47,5	10	35	60
Barium	54,5	159,3	264,1	50	337,5	625
Cadmium	0,40	4,53	8,66	0,4	3,2	6
Chroom	30,7	-	-	1	15,5	30
Kobalt	4,7	32,0	59,4	20	60	100
Koper	21,9	62,9	103,9	15	45	75
Kwik	0,11	1,50	2,89	0,05	0,175	0,3
Lood	34,0	197,2	360,4	15	45	75
Molybdeen	1,5	95,8	190,0	5	152,5	300
Nikkel	12,9	24,9	36,9	15	45	75
Zink	66,1	202,9	339,7	65	432,5	800
Vluchtige aromaten:						
Benzeen	0,2	0,3695	0,539	0,2	15,1	30
Tolueen	0,2	7,94	15,68	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,2	27,05	53,9	4	77	150
Xylenen	0,45	4,39	8,33	0,2	35,1	70
Styreen	0,25	21,195	42,14	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
Gehloreerde Koolwaterstoffen:						
1,1-dichloorethaan	0,098	3,724	7,35	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	0,098	1,617	3,136	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	0,147	0,147	0,147	0,01	5,005	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,147	0,3185	0,49	0,01	10,005	20
Dichloormethaan	0,049	0,98	1,911	0,01	500,005	1000
Dichloropropanen (som)	0,392	0,686	0,98	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (per)	0,0735	2,19275	4,312	0,01	20,005	40
Tetrachloormethaan	0,147	0,245	0,343	0,01	5,005	10
1,1,1-trichloorethaan	0,1225	3,73625	7,35	0,01	150,005	300
1,1,2-trichloorethaan	0,147	2,5235	4,9	0,01	65,005	130
Trichlooretheen (tri)	0,1225	0,67375	1,225	24	262	500
Trichloormethaan (chloform)	0,1225	1,43325	2,744	6	203	400
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,049	0,049	0,049	0,01	2,505	5
PCB's (som)	0,0098	0,2499	0,49	0,01	-	0,01
Minerale Olie:	93,1	1271,55	2450	50	325	600