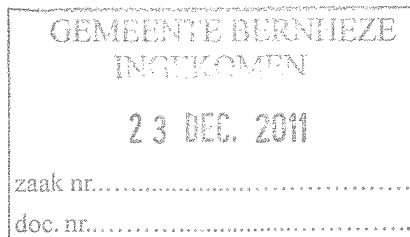


Gemeente Bernheze
T.a.v. de heer W. Neelen
Postbus 19
5384 ZG HEESCH



DATUM	20 december 2011
REGISTRATIENUMMER	5608/mjs
ONS KENMERK	75021348
UW KENMERK	
CONTACTPERSOON	Dhr. N. Drillenburg
TELEFOONNUMMER	(0485) 338 568
AANTAL BIJLAGEN	4
ONDERWERP	Rapport Verkennend Bodemonderzoek 't Dorp 49 – 59 Heesch

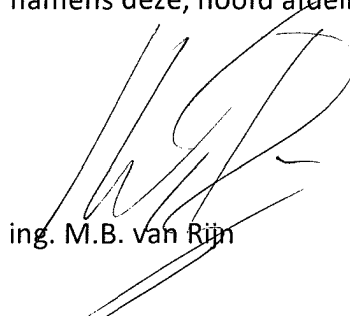
Geachte heer Neelen,

VERZONDEN 22 DEC 2011

Naar aanleiding van uw opdracht ontvangt u hierbij het rapport Verkennend Bodemonderzoek NEN 5740, 'T Dorp 49 -59 te Heesch, gemeente Bernheze.

Mocht u naar aanleiding van dit rapport Verkennend Bodemonderzoek nog vragen of opmerkingen hebben dan kunt u contact opnemen met de heer N. Drillenburg, adviseur bodem bij onze afdeling, te bereiken op telefoonnummer (0485) 338 568.

Hoogachtend,
Het Dagelijks Bestuur van het RMB
namens deze, hoofd afdeling Techniek, Advies, Beleid & Communicatie


ing. M.B. van Rijn

Bijlage(n)

- Rapport Verkennend Bodemonderzoek (4-voud).

GEMEENTE BERNHEZE
INGEKOMEN

23 DEC. 2011

zaak nr.....

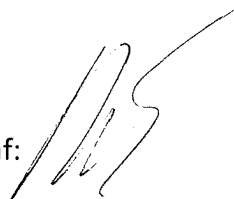
doc. nr.....

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NEN 5740
'T DORP 49 - 59
HEESCH
GEMEENTE BERNHEZE**

Colofon

opdrachtgever : Dhr. W. Neelen (gemeente Bernheze)
locatie :
rapportnummer : 75021348
status : definitief
datum : 20 december 2011
auteur : Dhr. N. Drillenburg
projectleider : Dhr. N. Drillenburg
collegiale toets : Dhr. J. van der Gaag
autorisatie : ing. M.B. van Rijn

paraaf:

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized, somewhat abstract shape.

INHOUDSOPGAVE

1. SAMENVATTING.....	1
1. INLEIDING.....	2
2. VOORONDERZOEK	3
2.1 Algemeen.....	3
2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik	3
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek.....	4
2.5 Onderzoekshypothese en opzet	4
2.6 Achtergrondgehalten en toetsingskader	5
3. VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	6
3.1 Veldonderzoek.....	6
3.2 Laboratoriumonderzoek	6
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1 Bodemopbouw	8
4.2 Veldwaarnemingen.....	8
4.3 Analyseresultaten grond.....	9
4.4 Analyseresultaten grondwater	10
4.5 Evaluatie analyseresultaten	10
5. CONCLUSIES	11

Bijlagen:

- Bijlage 1: Regionale situering (schaal 1:25.000)
- Bijlage 2: Locaties boringen en peilbuis (schaal 1: 250)
- Bijlage 3: Plangebied 't Dorp 49 - 59 Heesch
- Bijlage 4 Beschrijving boorprofielen
- Bijlage 5 Analysecertificaten laboratorium
- Bijlage 6 Toetsingstabellen
- Bijlage 7 Toetsingskader
- Bijlage 8 Samenstelling analysepakketten NEN 5740

1. SAMENVATTING

Naar aanleiding van het door het RMB voor de locatie 't Dorp 49 -59 te Heesch, gemeente Bernheze uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

Uit het historisch vooronderzoek blijkt geen vermoeden van bodemverontreiniging. De onderzoekshypothese is "onverdacht".

Globaal bestaat de bodem tot 3,3 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig zand. Bij de plaatsing van de boringen is plaatselijk bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Lokaal is de zintuiglijk schone bovengrond licht verontreinigd met zink en het zintuiglijk met puin verontreinigde mengmonster is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood en zink. Vermoedelijk worden de lichte verontreinigingen veroorzaakt door (kleine) puindelen. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetroffen.

Het ondiepe grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met tetrachlooretheen. De herkomst van de verhoogde concentratie tetrachlooretheen is niet bekend.

Aangezien de concentratie tetrachlooretheen in het grondwater verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde wordt de hypothese "onverdacht" formeel verworpen. De gemeten waarde geeft echter geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

De bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is geschikt voor de meest gevoelige bestemming (Wonen met tuin) en vormt geen belemmering voor de voorgenomen aankoop en woningbouw.

Eventueel, als gevolg van het bouwrijp maken, vrijkomende overtollige grond op de locatie is onder de werkingssfeer van de "Vrijstellingsregeling grondverzet", tot 2,0 m-mv binnen een gelijkwaardige zone van de bodemkwaliteitskaart, vrij toepasbaar. Indien grond van de locatie wordt toegepast buiten het beheersgebied van de bodemkwaliteitskaart dan dient met te voldoen aan de regels van het besluit bodemkwaliteit.

De uitvoering van de werkzaamheden heeft op zorgvuldige wijze plaatsgevonden volgens de gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek betreft een momentopname en naar mate er meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en er meer tijd verstrijkt is een zekere afwijking tussen de onderzoeksresultaten en de actuele situatie niet uit te sluiten. RMB aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdende met de genoemde beperkingen en geldigheidsduur van het onderzoek.

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Bernheze is door de afdeling TABC van het RMB uit Cuijk in November 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie 't Dorp 49 – 59 te Heesch. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Heesch, sectie B, nummers 4147, 4148, 5268, 6204, 6205, 6628, 6629 en een gedeelte van nummers 6808 en 7111.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aankoop van de onderzoekslocatie door de gemeente Bernheze. Het perceel wordt aangekocht ten behoeve van toekomstige woningbouw.

Het doel van het verkennend onderzoek is om met een relatief beperkte inspanning een representatief beeld te verkrijgen van de huidige bodemkwaliteit op de locatie. Het verkennend bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van opname. De monsternamen vindt plaats op basis van een steekproefsgewijze methode op deels willekeurig bepaalde punten op de onderzoekslocatie. Hierdoor is het niet geheel uit te sluiten dat een eventueel aanwezige verontreiniging niet wordt aangetroffen.

Voorafgaand aan het veldwerk en het laboratoriumonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld of er, voor zover bekend, op- of nabij het terrein activiteiten hebben plaatsgevonden die tot een eventuele bodemverontreiniging kunnen hebben geleid, en die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksopzet. Tevens is hierbij geïnventariseerd of en welk(e) bodemonderzoek(en) al is (zijn) uitgevoerd en wat er al over de bodemkwaliteit bekend is. In afwijking van de NEN 5725 is dit vooronderzoek niet apart gerapporteerd, maar maakt onderdeel uit van deze rapportage.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van dit vooronderzoek, de hypothese en de onderzoeksopzet besproken. Verder wordt in dit rapport achtereenvolgens ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3) en de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

Het rapport wordt afgesloten met de conclusies (hoofdstuk 5).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725. Hierbij is onderscheid gemaakt in de volgende onderdelen (verminderd basisniveau):

- historisch, huidig en toekomstig gebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan 't Dorp 49 – 59 te Heesch. De regionale situering op de topografische kaart van Nederland (schaal 1: 25.000) is weergegeven in bijlage 1. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Heesch, sectie B, nummers 4147, 4148, 5268, 6204, 6205, 6628, 6629 en een gedeelte van nummers 6808 en 7111.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 5.400 m².

Huidig en toekomstig gebruik

Op de onderzoekslocatie zijn diverse woningen met tuin aanwezig. Tevens zijn een aantal parkeerplaatsen en een schuur aanwezig. Het perceel wordt aangekocht ten behoeve van herontwikkeling (woningbouw) waardoor de bestemming niet gewijzigd hoeft te worden.

In de omgeving bevinden zich voornamelijk woningen.

Historische informatie

De onderzoekslocatie is in gebruik geweest voor wonen met tuin. De aanwezige schuur is mogelijk vroeger in gebruik geweest als smederij. Informatie over de smederij is afkomstig van een medewerker van de gemeente maar kan niet schriftelijk bevestigd worden. Uit de verschillende archieven en het Historisch BodemBestand (HBB) van het landelijke bodemloket blijken geen bedrijfsactiviteiten. De schuur is sinds enige jaren in eigendom van de gemeente Bernheze.

De gemeente Bernheze (de heer W. Neelen) is benaderd om in de volgende archieven/bestanden gegevens van de locatie op te zoeken: bouwarchief, Hinderwetarchief, archief ondergrondse tanks, archief Wet milieubeheer en het bodeminformatiesysteem. Er zijn echter geen gegevens bekend. Verder is de bij de provincie Noord-Brabant bekende bodeminformatie geraadpleegd. Hieruit zijn geen relevante gegevens betreffende de locatie gevonden.

Verder blijkt geen historische informatie bekend te zijn over potentieel verontreinigende activiteiten op de locatie.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 45 west en 45 oost, juli 1974). Het maaiveld van de locatie bevindt zich op circa NAP + 8,0 m.

Regionale bodemopbouw

De globale bodemopbouw in de regio is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 2.1: Beschrijving regionale bodemopbouw

Dikte laag (m)	Geologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
circa 20	deklaag	Nuene Groep, Holoceen	middel fijn tot en met uiterst fijn zand
40	eerste watervoerend pakket	Formaties van Veghel en Sterksel	matig grof tot grove zanden, grindhoudend
circa 40	slecht doorlatende basis	Kedichem en Tertiair	Fijne slibhoudende zanden, klei

Grondwaterstroming

Volgens de isohypsen van de Grondwaterkaart stroomt het freatisch grondwater in zuidwestelijke richting. Het grondwater bevindt zich volgens de grondwaterkaart op circa NAP + 7,0 m, wat overeenkomt met 1,0 m-mv.

Grondwateronttrekkingen

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied (25-jaarszone) van een drinkwaterpompstation. Aangenomen mag worden dat binnen een straal van 2,5 km geen grootschalige industriële grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met een invloedssfeer reikend tot aan de onderzoekslocatie.

2.4 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Er zijn voor zover bekend geen onderzoeken naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie en/of in de naaste omgeving uitgevoerd.

2.5 Onderzoekshypothese en opzet

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt uitgegaan van de onderzoekshypothese "onverdacht".

Om met een minimale onderzoeksinspanning de bodemkwaliteit te bepalen, is aangesloten op de NEN-5740, strategie ONV. Hiervoor zijn verspreid over de onderzoekslocatie boringen geplaatst en zijn de grond- en grondwatermonsters onderzocht op een breed pakket aan stoffen (NEN-standaard stoffenpakket, zie bijlage 8). Op verzoek van de gemeente Bernheze worden de grond- en grondwatermonsters aanvullend geanalyseerd op chroom en arseen, omdat uit waarnemingen in het verleden blijkt dat deze stoffen in verhoogde waarden in de regio kunnen voorkomen.

Conform de NEN-5740 zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 2.2: Onderzoekopzet NEN 5740

Boringen tot 0,5 m/mv	Boringen tot 2,0 m/mv	Boringen met peilbuis	Mengmonsters bovengrond	Mengmonsters ondergrond	Monsters grondwater
ONV (5.400 m ²)					
12	3	1	2	2	1

2.6 Achtergrondgehalten en toetsingskader

De gemeente Bernheze heeft een vastgestelde bodemkwaliteitskaart (CSO, kenmerk 04.K073, van 29 september 2006). Als toetsingskader voor de achtergrondwaarden wordt uitgegaan van de bodemkwaliteitskaart (zone B1, (historische) oude bebouwing). Voor de gemeten gemiddelde humus- en lutumgehalten in de bovengrond (2,2 %, humus, 2,5 % lutum en ondergrond (0,7 %, humus, 1,7 % lutum) zijn de achtergrondwaarden (P90) in tabel 2.3 opgenomen.

De parameters (barium, kobalt, molybdeen en PCB's) die niet zijn opgenomen in de bodemkwaliteitskaart worden getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2009.

Tabel 2.3: Achtergrondgehalten lokaal bodemtype (gehalten grond in mg/kg d.s, grondwater in µg/l)

	Cadmium	Kwik	Koper	Nikkel	Lood	Zink	Chroom	Arseen	PAK
zone B1*	0,4	0,2	16,4	6,2	59,1	91,4	11,1	7,1	0,7
zone O1*	0,3	0,1	8,5	5,9	24,8	36,9	10,8	6,7	0,3
grondwater zone 1	1,0	0,07	23,0	20,0	13,2	427,0	7,08	7,0	-

* B: ondergrond: O: ondergrond

- geen achtergrondwaarde vastgesteld

In gemeente Bernheze komen natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden in het ondiepe grondwater voor. Het betreft verhogingen van zware metalen als arseen, chroom en nikkel. Deze kunnen per regio en in de tijd sterk fluctueren. Dit wordt veroorzaakt door de combinatie van de Peelrandbreuk in Nistelrode en agrarische activiteiten binnen de gehele gemeente.

3. VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 24 november (grondboringen en plaatsen peilbuis) en 31 november 2011 (bemonstering peilbuis) uitgevoerd door de erkende veldwerker E. Eeren en J. Eversen van VCMI te Beek conform en onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek', volgens de protocollen 2001 en 2002. De genoemde veldmedewerkers zijn geregistreerd onder de erkenning van Bodemplus (certificaatnummer K237-53/06). VCMI en het RMB zijn op generlei wijze betrokken bij het onderzochte perceel. Hiermee is een onafhankelijke werkwijze en functiescheiding gewaarborgd.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de in hoofdstuk 2 gestelde onderzoeksstrategie. De veldwerkzaamheden hebben bestaan uit:

- het verrichten van 12 boringen tot 0,5 meter beneden maaiveld (boornummers 01 t/m 12);
- het verrichten van 3 boringen tot circa 2 meter beneden maaiveld (boornummers 13 t/m 15);
- het plaatsen van 1 peilbuis (boornummer 16);
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijgekomen grond op bodemkundige eigenschappen en op verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters in trajecten van maximaal 0,5 meter;
- het nemen van grondwatermonster uit de peilbuis.

De boringen zijn regelmatig over de oppervlakte verdeeld. De locaties van de boringen en peilbuis zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2 (schaal 1:250).

De veldwerkzaamheden zijn tevens uitgevoerd volgens de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR 5741). De grondmonsters zijn genomen en geconserveerd volgens de NEN 5742 en de NEN 5743. In het veld zijn de beschrijvingen van de opgeboorde grondlagen gemaakt conform de NEN 5104. De beschrijvingen van de boorprofielen zoals gerapporteerd door VCMI zijn als bijlage 4 opgenomen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het onafhankelijk laboratorium ALcontrol te Hoogvliet conform het AS3000 kwaliteitswaarborg. ALcontrol Laboratories werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem en beschikt over de erkenning van de Raad voor Accreditatie (RvA-register L 028) en voldoet daarmee aan de norm NEN-EN-ISO-17025.

Op basis van de locaties van de boringen, de zintuiglijke waarnemingen in het veld en de aangetroffen bodemopbouw zijn 2 mengmonster van de bovengrond (tot 0,5 m-mv) en 2 mengmonster van de ondergrond (vanaf 0,5 tot 2,0 m-mv) samengesteld voor analyse op het NEN 5740 standaard analysepakket variant A. Dit pakket is op verzoek van de opdrachtgever uitgebreid met arseen en chroom vanwege mogelijke invloeden vanuit de nabij gelegen Peelrandbreuk. Tevens is een extra puinhoudend mengmonster (vanaf 0,17 tot 0,8 m-mv) samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters is aangegeven in tabel 4.3.

Het grondwatermonster zijn geanalyseerd op het NEN 5740 standaard analysepakket variant B.

Voor de samenstelling van de analysepakketten wordt verwezen naar bijlage 8. Op verzoek van de opdrachtgever is het analysepakket voor grondwater net als voor grond uitgebreid met arseen en chroom.

4. ONDERZOEKRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De ter plaatse aanwezige bodemopbouw is tijdens de veldwerkzaamheden in boorprofielen weergegeven en opgenomen in bijlage 4.

Globaal bestaat de bodem tot 3,3 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig zand onderbroken door een grindlaag (2,0 – 2,3 m-mv). Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met eventueel verschil in bodemopbouw en de aanwezigheid van bijmengingen.

4.2 Veldwaarnemingen

Bij de plaatsing van de boringen werden in diverse boringen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

boornummer	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen
08	0,17 – 0,5	Zwak puin- en baksteenhoudend
09	0,17 – 0,5	zwak puin- en baksteenhoudend
14	0,5 – 0,7	zwak puinhoudend

Tijdens de veldwerkzaamheden is aandacht besteed aan de (visuele) aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en in het maaiveld. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bij het plaatsen van de peilbuis (boring 16a) is vanwege het invallen van puin in het boorgat een nieuw boorgat (boring 16) geplaatst.

Grondwater

De peilbuis is na ruim voorpompen door VCMI op 1 december 2011 bemonsterd. Hierbij zijn in het veld de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater bepaald. De in het veld geregistreerde grondwatergegevens zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater 10 november 2011

Peilbuisnummer	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{s}/\text{cm}$)
Pb16	3,00	1,89	6,24	733

De pH – en EC-waarden zijn normaal voor de in de regio voorkomende waarden.

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn, op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk, in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. In overleg met de opdrachtgever is op basis van de zintuiglijke waarnemingen (zie tabel 4.1) een extra mengmonster ter analyse aangeboden. De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond is weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3: Samenstelling grondmengmonsters

Monsternr.	Omschrijving	Deelmonsters	Laagdiepte (m-mv)
MM1 bg	bovengrond onverdacht	01.1 + 02.1 + 03.1 + 03.2 + 04.1 + 04.2 + 05.1 + 05.2 + 10.1 + 13.1	0,0 – 0,5
MM2 bg	bovengrond onverdacht	06.1 + 07.1 + 07.2 + 11.1 + 12.1 + 15.1 + 15.2 + 16.1	0,0 – 0,5
MM3 og	ondergrond onverdacht	13.2 + 13.3 + 13.4 + 14.3 + 14.4 + 14.5	0,5 – 2,0
MM4 og	ondergrond onverdacht	15.3 + 15.4 + 15.5 + 16.2 + 16.3 + 16.4	0,5 – 2,0
MM5 puinhoudende bg	Bovengrond verdacht	08.1 + 09.1 + 14.2	0,17 – 0,7

4.3 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn samengevat in tabel 4.4. De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingswaarden zijn voor wat grond betreft bij organische verbindingen en zware metalen afhankelijk van de grondsoort, met correctiefactoren op basis van het gehalte organische stof en (enkel voor metalen) het lutumgehalte (kleifractie). Conform de NEN 5740 zijn de lutum- en organische stofgehalten van elk grondmengmonster in het laboratorium bepaald. In bijlage 6 zijn de individuele achtergrond- en interventiewaarden opgenomen. De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009, voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247 (zie ook bijlage 7), aan de gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) en aan de vastgestelde achtergrondwaarden (BKK).

Tabel 4.5: Samenvatting analyseresultaten grond, overschrijding toetsingswaarden (gehalten in mg/kgds)

Mengmonster	m-mv	Opmerking	> AW2000	> Lokale achtergrondgehalten (BBK)	> T-waarde	> I-waarde
MM1 bg	0,0 – 0,5	bovengrond onverdacht	-	PAK	-	-
MM2 bg	0,0 – 0,5	bovengrond onverdacht	Zink	PAK	-	-
MM3 og	0,5 – 2,0	ondergrond onverdacht	-	-	-	-
MM4 og	0,5 – 2,0	ondergrond onverdacht	-	PAK	-	-
MM5 puinhoudende bg	0,17 – 0,7	Bovengrond verdacht	Cadmium, koper, lood, zink	Cadmium, koper, lood, zink, PAK	-	-

AW2000: achtergrondwaarde 2000

T: tussenwaarde

I: interventiewaarde

In één mengmonster van de bovengrond (MM2 bg) is, ten opzichte van de achtergrondwaarden (AW2000), een licht verhoogde waarde aan zink aangetroffen. De lokale achtergrondwaarde voor PAK wordt in de bovengrond en in één mengmonster (MM4 og) licht overschreden. De overige onderzochte parameters zijn, in de onverdachte boven- en ondergrond, niet verhoogd aangetroffen.

In het puinhoudende mengmonster (MM5 puinhoudende bg) van de bovengrond worden, ten opzichte van de AW2000, licht verhoogde gehalten cadmium, koper, lood en zink aangetroffen. Ten opzichte van de lokale achtergrondwaarden worden PAK's overschreden.

4.4 Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten van het onderzochte grondwatermonster zijn samengevat in de overschrijdingstabel 4.5. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009, zie ook bijlage 7) en aan de in de bodemkwaliteitskaart (BKK) vastgestelde achtergrondwaarden. De analyserapporten zijn in kopie opgenomen in bijlage 5. De toetsingstabellen zijn in bijlage 6 opgenomen.

Tabel 4.5: Overschrijding toetsingswaarden grondwater (concentraties in µg/l)

Peilbuis	Filter (m-mv)	> Streefwaarde	> Achtergrondwaarde (BKK)	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
16	2,0 – 3,0	Barium*, tetrachlooretheen	-	-	-

* Voor barium is geen lokale achtergrondwaarde vastgesteld. Vanwege veel natuurlijk voorkomende fluctuaties van bariumconcentraties in het grondwater is de Circulaire Bodemsanering in april 2009 aangepast. De normstelling voor barium is tijdelijk opgeheven met uitzondering van die situaties waar duidelijk sprake is van antropogene bodem-verontreiniging. Voor de onderzoekslocatie is dat laatste niet het geval. De verhoogde concentraties barium die in het grondwater zijn aangetroffen, betreffen zeer waarschijnlijk natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

Uit de analyseresultaten blijkt, dat in het grondwater van peilbuis 16, ten opzichte van de streefwaarde, een verhoogde concentratie tetrachlooretheen is geconstateerd.

De aangetroffen concentraties zijn niet verhoogd ten opzichte van de vastgestelde achtergrondconcentraties van de bodemkwaliteitskaart. Voor tetrachlooretheen is geen achtergrondwaarde opgesteld. De herkomst van de verhoogde concentratie is niet duidelijk.

4.5 Evaluatie analyseresultaten

Lokaal is de bovengrond licht verontreinigd met zink. De vastgestelde lokale achtergrondwaarde voor PAK's worden overschreden in de boven- en ondergrond. Een mogelijke oorzaak hiervoor kan worden gezocht in de voormalige smederijactiviteiten. De zintuiglijk met puin verontreinigde bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood en zink. De lokale achtergrondwaarden voor deze parameters worden ook overschreden.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met tetrachlooretheen. Voor zover deze zijn vastgesteld worden de lokale achtergrondwaarden niet overschreden.

Gelet op de onderzoeksresultaten wordt de hypothese "onverdacht" voor grond en grondwater formeel verworpen. De gemeten concentraties geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

De bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is geschikt voor de meest gevoelige bestemming (Wonen met tuin) en vormt geen belemmering voor de voorgenomen aankoop en herontwikkeling.

5. CONCLUSIES

Naar aanleiding van het door het RMB voor de locatie 't Dorp 49 -59 te Heesch, gemeente Bernheze uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd.

Uit het historisch vooronderzoek blijkt geen vermoeden van bodemverontreiniging. De onderzoekshypothese is "onverdacht".

Globaal bestaat de bodem tot 3,3 meter diepte uit zeer fijn, matig siltig zand. Bij de plaatsing van de boringen is plaatselijk bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Lokaal is de zintuiglijk schone bovengrond licht verontreinigd met zink en het zintuiglijk met puin verontreinigde mengmonster is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood en zink. Vermoedelijk worden de lichte verontreinigingen veroorzaakt door (kleine) puindelen. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetroffen.

Het ondiepe grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met tetrachlooretheen. De herkomst van de verhoogde concentratie tetrachlooretheen is niet bekend.

Aangezien de concentratie tetrachlooretheen in het grondwater verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde wordt de hypothese "onverdacht" formeel verworpen. De gemeten waarde geeft echter geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

De bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is geschikt voor de meest gevoelige bestemming (Wonen met tuin) en vormt geen belemmering voor de voorgenomen aankoop en woningbouw.

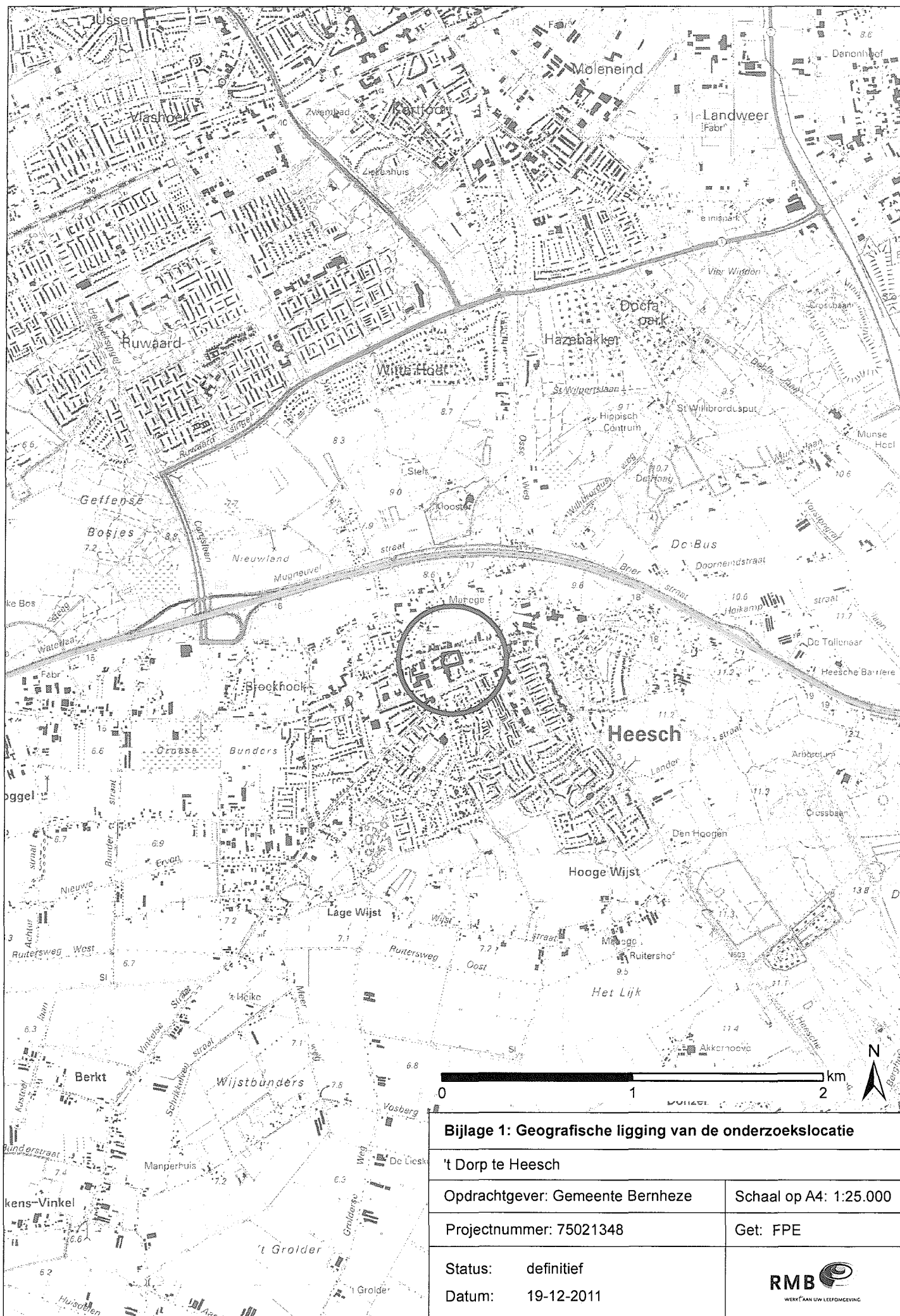
Eventueel, als gevolg van het bouwrijp maken, vrijkomende overtollige grond op de locatie is onder de werkingssfeer van de "Vrijstellingsregeling grondverzet", tot 2,0 m-mv binnen een gelijkwaardige zone van de bodemkwaliteitskaart, vrij toepasbaar. Indien grond van de locatie wordt toegepast buiten het beheersgebied van de bodemkwaliteitskaart dan dient met te voldoen aan de regels van het besluit bodemkwaliteit.

De uitvoering van de werkzaamheden heeft op zorgvuldige wijze plaatsgevonden volgens de gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek betreft een momentopname en naar mate er meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en er meer tijd verstrijkt is een zekere afwijking tussen de onderzoeksresultaten en de actuele situatie niet uit te sluiten. RMB aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade ontstaan als gevolg van of verband houdende met de genoemde beperkingen en geldigheidsduur van het onderzoek.

LITERATUUR

1. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch, kaartblad 45 west en 45 oost, Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft, juli 1974.
2. NEN 5104: 1989/C1:1990 nl. Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters, 1 oktober 1990.
3. NEN 5707: (nl) Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem (ICS 13.080.01 april 2003).
4. NPR 5721: Bodem - Richtlijn voor de keuze en toepassing van boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater bij bodemverontreinigingsonderzoek.
5. NEN 5725: Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (ICS 13.080.01, januari 2009).
6. NEN 5740: Bodem – Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek. Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. (ICS 13.080.05, januari 2009).
7. NPR 5741:2003 nl. Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek 1 november 2003.
8. NEN 5742:2001 nl. Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, 1 september 2001.
10. NEN 5743 Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen 01-08-1995.
11. NEN 5744 3e Ontw. Bodem - Monsterneming van grondwater, 1 juli 2008.
12. Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009).
13. Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.
14. Bodembeheerplan gemeenten Bernheze, Boxmeer, Mill & St. Hubert en Sint Anthonis. CSO adviesbureau (kenmerk 04.K073, 29 september 2006).

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUERING ONDERZOEKSLOCATIE (SCHAAL 1 : 25.000)



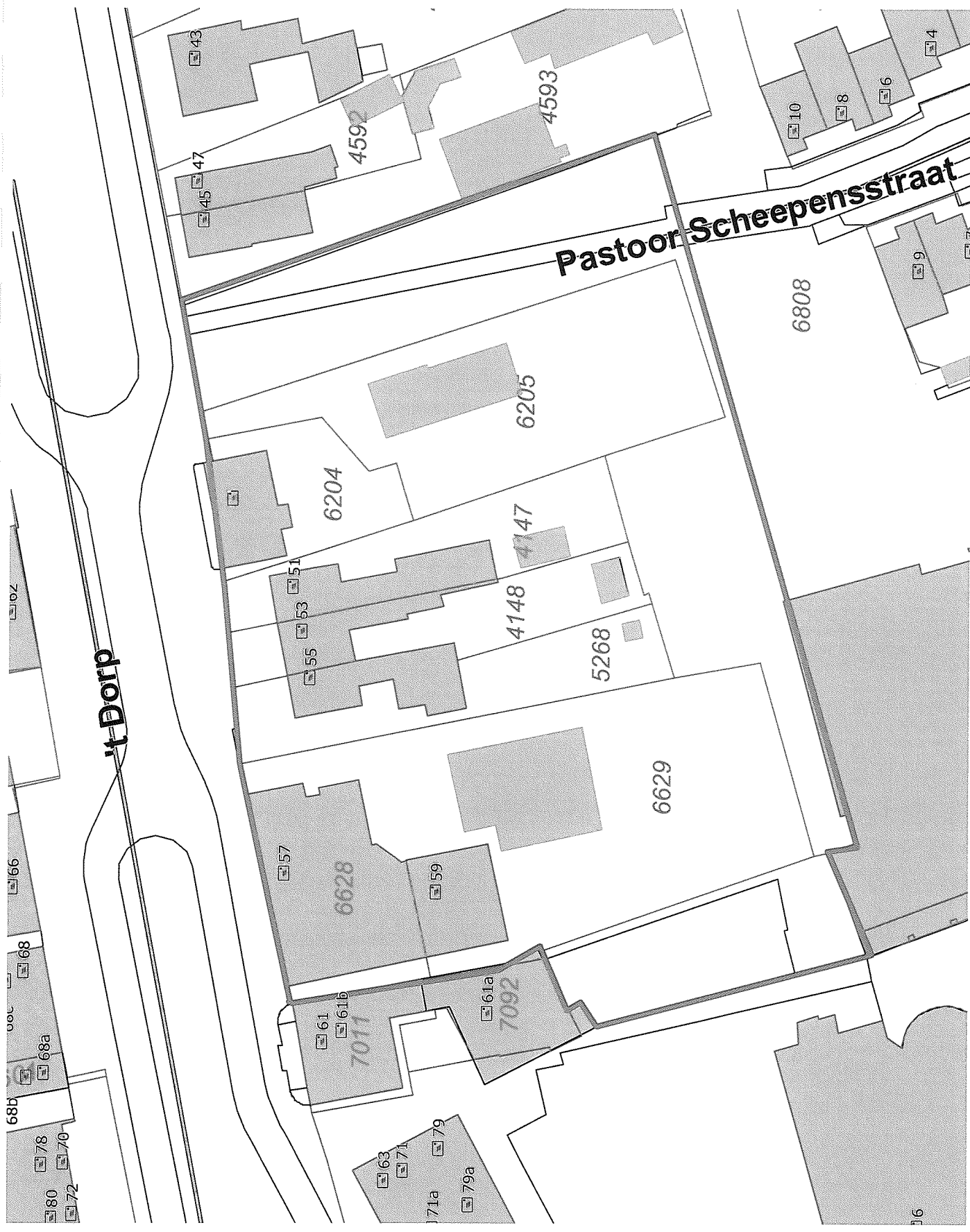
Bijlage 1: Geografische ligging van de onderzoekslocatie	
't Dorp te Heesch	
Opdrachtgever: Gemeente Bernheze	Schaal op A4: 1:25.000
Projectnummer: 75021348	Get: FPE
Status: definitief	
Datum: 19-12-2011	

BIJLAGE 2 LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS (SCHAAL 1 : 1.000)

BIJLAGE 3 PLANGEBIED 'T DORP 49 - 59 HEESCH

it Dorp

Pastoor Scheepensstraat



BIJLAGE 4 BESCHRIJVING BOORPROFIELEN

Boring: 01

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

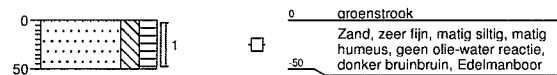
Opmerking:



Boring: 02

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

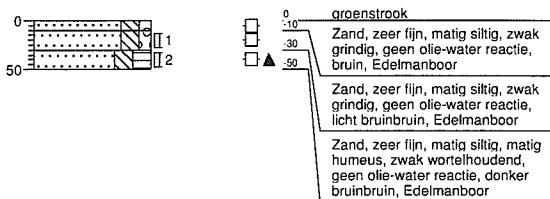
Opmerking:



Boring: 03

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

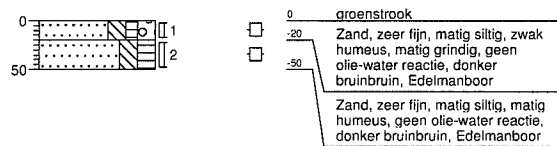
Opmerking:



Boring: 04

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

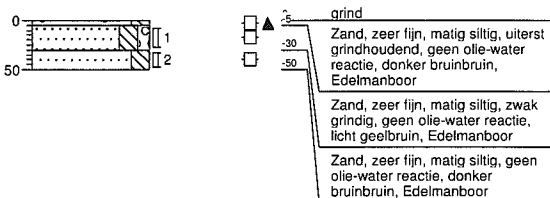
Opmerking:



Boring: 05

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

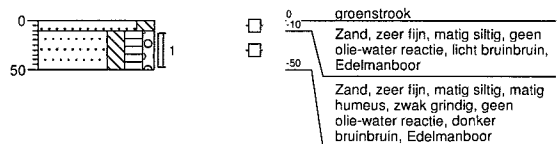
Opmerking:



Boring: 06

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

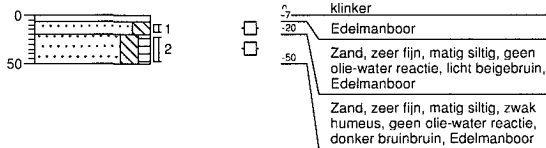
Opmerking:



Boring: 07

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

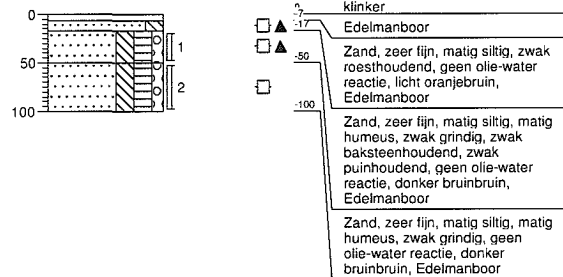
Opmerking:



Boring: 08

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

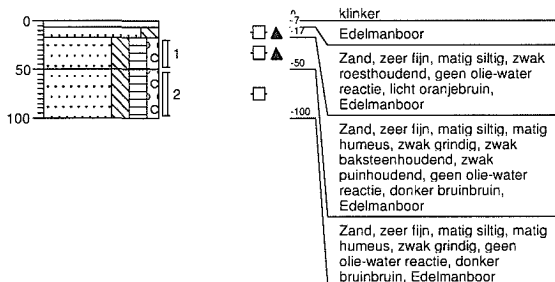
Opmerking:



Boring: 09

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

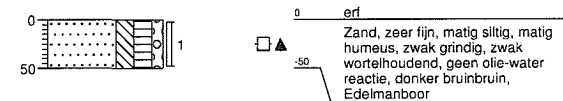
Opmerking:



Boring: 10

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

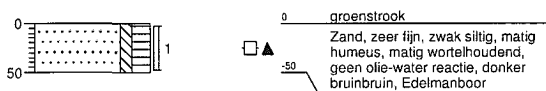
Opmerking:



Boring: 11

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

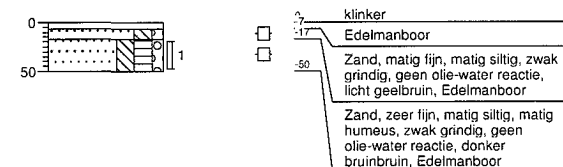
Opmerking:



Boring: 12

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS:

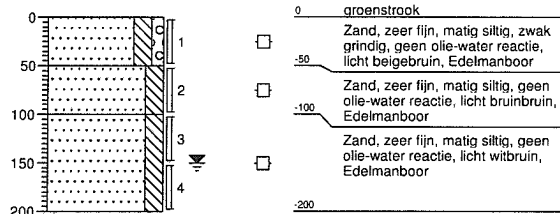
Opmerking:



Boring: 13

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS: 150

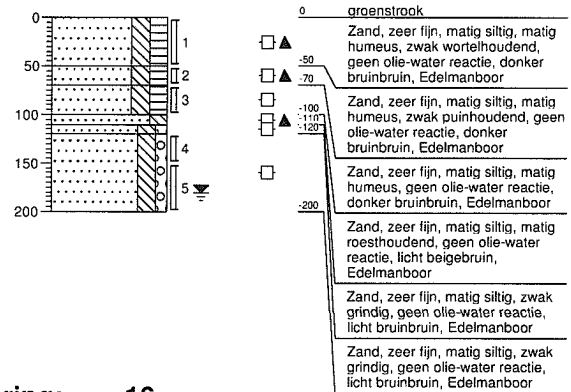
Opmerking:



Boring: 14

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS: 180

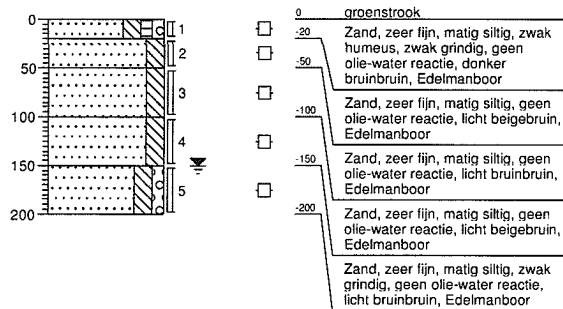
Opmerking:



Boring: 15

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS: 150

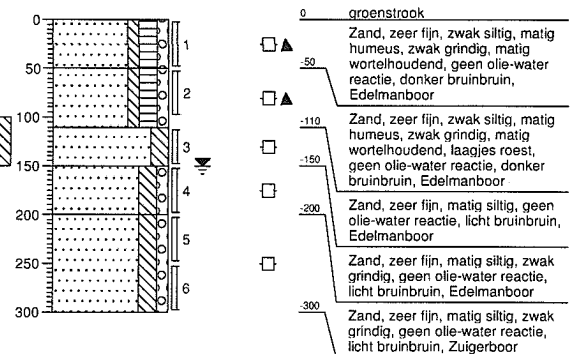
Opmerking:



Boring: 16

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS: 150

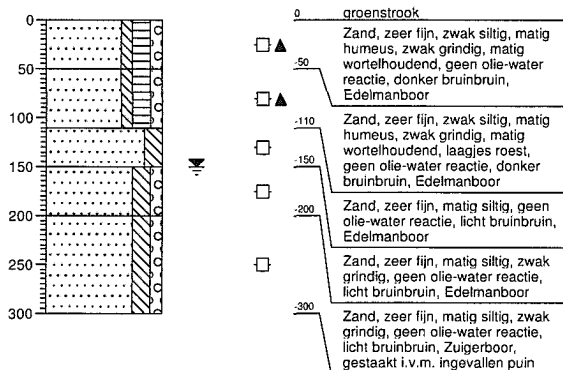
Opmerking:



Boring: 16A

X:
 Y:
 Datum: 24-11-2011
 GWS: 150

Opmerking:



BIJLAGE 5 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM



Analyserapport

RMB

Niels Drillenburg

Postbus 88

5430AB CUIJK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : 't Dorp 49 - 59 Heesch
Uw projectnummer : 75021348
ALcontrol rapportnummer : 11734497, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : W1M3RPWY

Rotterdam, 05-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 75021348. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

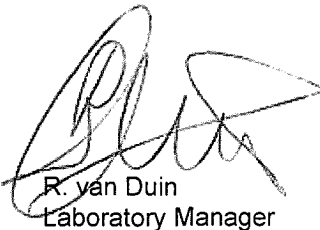
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

RMB
Niels Drillenburg

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam 't Dorp 49 - 59 Heesch
Projectnummer 75021348
Rapportnummer 11734497 - 1Orderdatum 28-11-2011
Startdatum 28-11-2011
Rapportagedatum 05-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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)	MM1 bg
002	Grond (AS3000)	MM2 bg
003	Grond (AS3000)	MM3 og
004	Grond (AS3000)	MM4 og
005	Grond (AS3000)	MM5 puinhoudende bg

Paraaf :



RMB
Niels Drillenburg

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam 't Dorp 49 - 59 Heesch
Projectnummer 75021348
Rapportnummer 11734497 - 1Orderdatum 28-11-2011
Startdatum 28-11-2011
Rapportagedatum 05-12-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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
chromium	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 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	Monstername	Verpakking
001	Y2950490	24-11-2011	24-11-2011	ALC201

Paraaf :





Analysrapport

RMB

Niels Drillenburg

Postbus 88

5430AB CUIJK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : 't Dorp 49 - 59
Uw projectnummer : 75021348
ALcontrol rapportnummer : 11736258, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : CP25KUWP

Rotterdam, 09-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 75021348. 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 analysrapport.


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

Dit analysrapport 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 analysresultaten 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



RMB
Niels Drillenburg

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam 't Dorp 49 - 59
Projectnummer 75021348
Rapportnummer 11736258 - 1

Orderdatum 02-12-2011
Startdatum 02-12-2011
Rapportagedatum 09-12-2011

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
<i>MINERALE OLIE</i>			
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)	Pb 01



Paraaf :





RMB
Niels Drillenburg

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam 't Dorp 49 - 59
Projectnummer 75021348
Rapportnummer 11736258 - 1

Orderdatum 02-12-2011
Startdatum 02-12-2011
Rapportagedatum 09-12-2011

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
xylene (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-dichlooretheen (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	B1006847	05-12-2011	01-12-2011	ALC204
001	G8233062	05-12-2011	01-12-2011	ALC236
001	G8233063	05-12-2011	01-12-2011	ALC236

Paraaf:



BIJLAGE 6 TOETSINGSTABELLEN

Projectnaam	t Dorp 49 - 59 Heesch
Projectcode	75021348

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

	MM1 bg ¹	MM2 bg ²	MM3 og ³	MM4 og ⁴	MM5 puinhoudende bg ⁵		
Monstercode							
Bodemtype ¹⁾	1	2	3	4	5		
droge stof(gew.-%)	92.8	-- 93.2	-- 91.4	-- 90.0	-- 89.7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	-- Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.8	-- 1.8	-- 0.5	-- 0.8	-- 3.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	3.1	-- 2.0	-- 1.6	-- 1.7	-- 2.5	--	--
METALEN							
arsen	<5	<5	<5	<5	<5		
barium ⁺	24	30	<20	<20	57		
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	0.6		*
chrom	<15	<15	<15	<15	<15		
kobalt	<3	<3	<3	<3	<3		
koper	<10	<10	<10	<10	55		*
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10		
Lood	14	29	<13	13	64		*
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5		
nikkel	<5	<5	<5	<5	<5		
zink	26	72	* <20	32	110		*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0.01	-- <0.01	-- <0.01	-- 0.01	-- <0.01	--	--
fenantreen	0.12	-- 0.09	-- <0.01	-- 0.07	-- 0.07	--	--
antracene	0.05	-- 0.04	-- <0.01	-- 0.10	-- 0.04	--	--
fluoranteen	0.27	-- 0.29	-- <0.01	-- 0.13	-- 0.25	--	--
benzo(a)antracene	0.13	-- 0.15	-- <0.01	-- 0.06	-- 0.18	--	--
chryseen	0.11	-- 0.12	-- <0.01	-- 0.07	-- 0.16	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.08	-- 0.09	-- <0.01	-- 0.04	-- 0.12	--	--
benzo(a)pyreen	0.13	-- 0.14	-- <0.01	-- 0.06	-- 0.19	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.09	-- 0.11	-- <0.01	-- 0.05	-- 0.15	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.10	-- 0.11	-- <0.01	-- 0.05	-- 0.15	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.1	1.1	0.07	0.64	1.3		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	-- <1	-- <1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 4.9	^a 4.9	^a 4.9	^a 4.9		
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	-- <5	-- <5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20		

Monstercode en monstertraject

1	11734497-001	MM1 bg
2	11734497-002	MM2 bg
3	11734497-003	MM3 og
4	11734497-004	MM4 og
5	11734497-005	MM5 puinhoudende bg

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
 - 1 lutum 3.1% ; humus 1.8%*
 - 2 lutum 2% ; humus 1.8%*
 - 3 lutum 1.6% ; humus 0.5%*
 - 4 lutum 1.7% ; humus 0.8%*
 - 5 lutum 2.5% ; humus 3%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	12	28	45	12
barium			270	56
cadmium	0.35	4.0	7.7	0.35
chromium	31	66	101	31
kobalt	4.8	33	61	4.8
koper	20	58	95	20
kwik	0.11	13	26	0.11
Lood	32	188	344	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	25	37	13
zink	62	191	320	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1: lutum 3.1%; humus 1.8%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	11	27	44	11
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
chrom	30	63	97	30
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
Lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	2: lutum 2%; humus 1.8%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	11	27	44	11
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
chrom	30	63	97	30
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
Lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3: lutum 1.6%; humus 0.5%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arsen	11	27	44	11
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
chrom	30	63	97	30
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
Lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	4: lutum 1.7%; humus 0.8%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	12	28	45	12
barium			252	52
cadmium	0.37	4.2	8.0	0.37
chromium	30	65	99	30
kobalt	4.5	31	57	4.5
koper	20	58	97	20
kwik	0.11	13	25	0.11
Lood	33	189	346	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	24	36	12
zink	62	190	319	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.0	153	300	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	5: lutum 2.5%; humus 3%			

Projectnaam	't Dorp 49 - 59
Projectcode	75021348

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb 01 ¹				
METALEN					
arseen	<10				
barium	90	*			
cadmium	<0.8	a			
chromium	<1				
kobalt	<5				
koper	<15				
kwik	<0.05				
Lood	<15				
molybdeen	<3.6				
nikkel	<15				
zink	<60				
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2				
tolueen	0.21				
ethylbenzeen	<0.2				
o-xyleen	<0.1	--			
p- en m-xyleen	<0.2	--			
xylenen (0.7 factor)	0.21	a			
styreen	<0.2				
naftaleen	<0.05	a			
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.6				
1,2-dichloorethaan	<0.6				

1,1-dichlooretheen	<0.1	a				
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a				
dichloormethaan	<0.2	a				
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53					
tetrachlooretheen	0.60	*				
tetrachloormethaan	<0.1	a				
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a				
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a				
trichlooretheen	<0.6					
chloroform	<0.6					
vinylchloride	<0.1	a				
tribroommethaan	<0.2					
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a				

Monstercode en monstertraject

¹	11736258-001 Pb 01
--------------	--------------------

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
arseen	10	35	60	10
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
chromium	1.0	16	30	1.0
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
Lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

BIJLAGE 7 TOETSINGSKADER

Toetsingskader

De resultaten zijn voor de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009, voor de achtergrondwaarde (grond) aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabellen en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- achtergrondwaarde 2000 Deze waarde (AW2000) geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen belasting is door lokale verontreinigingsbronnen;
- streefwaarde Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Deze zijn voor ondiep grondwater gebaseerd op achtergrondconcentraties;
- tussenwaarde Deze waarde T is de helft van de som van de en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- interventiewaarde Deze waarde (I) geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarden wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en spoedeisendheid (saneringsurgentie) te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gehanteerd.

- niet verontreinigd: gehalte/concentratie beneden of gelijk aan achtergrondwaarde 2000 of detectielimiet (streefwaarde voor grondwater)
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie groter dan of gelijk aan achtergrondwaarde 2000 (streefwaarde voor grondwater) en beneden de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan/gelijk aan de interventiewaarde
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie groter dan de interventiewaarde

BIJLAGE 8 SAMENSTELLING ANALYSEPAKKETTEN NEN- 5740

Samenstelling analysepakketten

Standaardpakket landbodem en grond (variant A)

- bodemkenmerken: organische stof en lutum;
- metalen: barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- organische parameters: som-PCB's, som PAK's (10) en minerale olie.

Opmerking 1: indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, behoort het chromatogram bij de analyseresultaten te worden gevoegd.

Standaardpakket grondwater (variant B)

- metalen: barium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie.

Opmerking 2: indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, behoort het chromatogram bij de analyseresultaten te worden gevoegd.