

Verkennd bodemonderzoek

Steenwijk, Gasthuispoort

Opdrachtgever

Gemeente Steenwijkerland
Postbus 162
8330 AC STEENWIJK

Projectnummer

259066

Kenmerk

JKR/ADV/MN/259066

Autorisatie

Redactie:

Eindredactie/kwaliteitsco

tum

-5-2009

tum

-5-2009

status

Definitief

status

Definitief

SGS



Verhoeve Milieu bv, Rijksweg 155, NL-9011 VD JIRNSUM

Postadres: Postbus 98, NL-9000 AB GROU

Telefoon , Fax , Internet: www.verhoevemilieu.com

Bankrelatie Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.362, BTW nr. NL001210312B01, HR 09036793

Verhoeve Milieu bv is een werkmaatschappij van de Verhoeve Groep bv

Verhoeve Milieu heeft vestigingen te Almelo, Dordrecht, Hoorn, Hummelo, Jinsum, Zelhem en Antwerpen

Samenvatting

In opdracht van Gemeente Steenwijkerland is door Verhoeve Milieu bv in mei 2009 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het parkeerterrein "Gasthuispoort" te Steenwijk. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door een mogelijke toekomstige herinrichting van de locatie. Het doel van het onderzoek is vast te stellen of er op de locatie een (geval van) bodemverontreiniging aanwezig is.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek gebaseerd op de richtlijnen in de NVN 5725 uitgevoerd. Op basis hiervan werd geconcludeerd, dat de locatie "niet- verdacht" is met betrekking tot het voorkomen van verontreinigende stoffen in de bodem. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740. Aangezien het freatische grondwater zich tijdens het onderzoek op een diepte van meer dan 5,0 m-mv bleek te bevinden, is dit medium, conform de NEN 5740, niet onderzocht.

De verschillende bodemlagen zijn door middel van het verrichten van handboringen visueel onderzocht en bemonsterd. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk en de ruimtelijke verdeling van de boorpunten is een opzet voor het chemisch-analytische onderzoek bepaald.

De bovengrond op de zuidoostelijke helft van de locatie bevat plaatselijk een bijmenging van kolengruis en puinfragmenten en is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. In de bovengrond op de noordoostelijke helft van de locatie, waarin geen antropogene bijmengingen aanwezig zijn, en in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Tijdens het onderzoek is vastgesteld, dat de freatische grondwaterspiegel op een diepte van meer dan 5,5 m-mv gelegen is. Het freatische grondwater is om deze reden (conform de geldende normen en protocollen) niet onderzocht.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, zoals deze uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is gebleken, hoeft geen belemmering te vormen voor de eventuele herinrichting van de locatie. Ook geven de resultaten van het huidige onderzoek geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of een nader bodemonderzoek.

INHOUD

1	INLEIDING	4
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	4
1.2	Indeling rapportage	4
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historische gegevens	4
2.4	Toekomstige situatie	5
2.5	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	5
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden	5
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	6
3.4	Toetsingskader	6
4	RESULTATEN	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	8
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	8
4.5	Toetsing hypothese	8
5	CONCLUSIES EN ADVIES	9

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met boorlocaties*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Steenwijkerland is door Verhoeve Milieu b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de parkeerplaats "Gasthuispoort" te Steenwijk. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de geplande herinrichting van de locatie.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Voornorm (NVN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht.
- Het bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740 : "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Doel van het verkennend onderzoek is, conform de Leidraad Bodembescherming, het vaststellen of er op de locatie een (geval van) bodemverontreiniging aanwezig is.

Volledigheidshalve merken wij op dat Verhoeve Milieu bv een onafhankelijk opererend adviesbureau is.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NVN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van Gemeente Steenwijkerland,
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten,
- interpretatie van tekeningen van de huidige situatie,
- een locatie inspectie.

2.2 Huidige situatie

Het parkeerterrein "Gasthuispoort" bevindt zich direct ten zuidwesten van de stadskern van Steenwijk. Ten zuiden, ten oosten en ten westen van de locatie bevinden zich voornamelijk woonhuizen. Ten westen van de locatie is ook een park gesitueerd. Ten noorden van de locatie bevindt zich een gracht en een stadswal. Daarachter bevindt zich de oude binnenstad, welke ter hoogte van de onderzoekslocatie voornamelijk een woonfunctie heeft.

De onderzoekslocatie betreft een parkeerterrein met een oppervlakte van circa 7.000 m². Het parkeerterrein is met klinkers verhard.

2.3 Historische gegevens

Voor zover bekend hebben er op de locatie nooit potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Ook zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van ophogingen of dempingen op de locatie.

2.4 Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat, om de indeling van het parkeerterrein aan te passen. Hierbij worden mogelijk parkeerdekken verhoogd of verdiept aangelegd. In het kader van de aanleg van een verdiept parkeerdek zou uiteraard grondverzet noodzakelijk zijn.

2.5 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Aangezien er tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren zijn gekomen, op basis waarvan bodemverontreiniging op de locatie kan worden verwacht, is de locatie "niet-verdacht" met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" met de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie". Aangezien tijdens het veldwerk is vastgesteld, dat er in de bovenste 5,5 meter van de bodem geen freatisch grondwater aanwezig is, is dit medium, conform de NEN 5740, niet onderzocht.

In verband met de mogelijke toekomstige aanleg van een verdiept parkeerdek zijn de boringen dieper doorgezet, dan in de NEN 5740 is aangegeven.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN-5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

Het veldwerk is uitgevoerd op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek" versie 3, 3 maart 2005. Voor deze richtlijn is Verhoeve Milieu bv in het bezit van het procescertificaat, welke is afgegeven door Intron. De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 beschrijft de uitvoering van het veldwerk volgens de geldende NEN- en NPR normen.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Alcontrol Laboratories in Hoogvliet.

Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpunten	Analyses
7.000 m ²	13 tot 0,5 m-mv 4 tot 3,0 m-mv 2 met pb tot 5,5 m-mv	1 t/m 19	3 maal bovengrond en 2 maal ondergrond op standaardpakket grond

pb=peilbuis; mv=maaiveld

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd in mei 2009 door [REDACTED]. De locaties van de boringen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging.

Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket voor de boven- en de ondergrond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket voor grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient 1/2 (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van

ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. De zintuiglijke afwijkingen zijn in tabel 4.2 opgesomd.

Tabel 4.1: bodemopbouw.

Diepte (m-mv.)	Samenstelling
0,0-0,1 à 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus, alleen t.p.v. groenstroken
0,0 à 0,3-0,3 à 1,6	Zand, matig fijn, zwak siltig, zeer plaatselijk zwak humeus van 0,8 tot 1,2 m-mv
0,3 à 1,6-3,9 à 5,5	Leem, zwak zandig, plaatselijk sterk zandig, plaatselijk ingeschakelde zandlaagjes met dikte 0,5 m
3,9-5,5*	Zand, matig fijn, zwak siltig

*: maximale boordiepte

Tabel 4.2: zintuiglijke waarnemingen bodemonderzoek

Boring	Dieptetraject (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen
9	0,0-0,3	Sporen kolengruis
11	0,0-0,3	Puinsporen
12	0,0-0,3	Puinsporen
13	0,0-0,3	Puinsporen
14	0,0-0,5*	Puinsporen

*: maximale boordiepte

In de opgeboorde grond en op de zichtbare delen van het maaiveld zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De beide peilbuizen, die tot een diepte van 5,5 m-mv zijn geplaatst, bleken na een standtijd van één week geen grondwater te bevatten.

Een volledig overzicht is opgenomen in de profielbeschrijvingen (bijlage 3).

4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: analyseresultaten grondmonsters

Monster	Boringen (diepte m-mv)	>AW en <T	>T, <I	>I
Mb1	9 (0,0-0,3)	Kwik (0,18), lood (93), zink (100), PAK (6,0)	-	-
Mmb2	1 t/m 8, 10 (0,0-0,5)	-	-	-
Mmb3	11 t/m 19 (0,0-0,5)	Kwik (0,18), lood (61), zink (67), PAK (11)	-	-
Mmo4	1, 3, 10 (0,8-3,0)	-	-	-
Mmo5	13, 18, 19 (0,3-3,0)	-	-	-

AW, T en I = achtergrond-, tussen- en interventiewaarde volgens de Wet Bodembescherming (gehalte in mg/kg staat tussen haakjes vermeld)
-: geen overschrijding in betreffende traject

4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk kan gesteld worden, dat er uitsluitend op de zuidoostelijke helft van de locatie antropogene bijmengingen in de bovengrond voorkomen. In de bovengrond op de noordwestelijke helft van de locatie en in de ondergrond zijn deze niet aangetroffen.

Het monster mb1 van de bovengrond uit boring 9, waarin een bijmenging van kolengruis is aangetroffen, is licht verontreinigd met metalen en PAK. In het mengmonster mmb2 van de bovengrond op het noordwestelijke deel van de locatie, waarin geen antropogene bijmengingen aanwezig zijn, zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het mengmonster mmb3 van de deels puinhoudende bovengrond op het zuidoostelijke deel van de locatie bevat lichte verontreinigingen met metalen en PAK.

Uit de vorengenoemde analyseresultaten is op te maken, dat de lichte verontreinigingen met metalen en PAK zich beperken tot het zuidoostelijke deel van de locatie. Er bestaat vermoedelijk een direct verband met de aanwezigheid van antropogene bijmengingen in de bovengrond op dit terreindeel en de verontreiniging met metalen en PAK. Naar verwachting beperkt de lichte verontreiniging zich dan ook tot de bovengrond, waarvan de dikte 0,3 à 0,5 meter bedraagt.

De oorzaak voor de antropogene bijmengingen en de hiermee samenhangende lichte verontreiniging is onduidelijk. Mogelijk zijn er afvalstoffen met de bovengrond vermengd of is er opgehoogd met licht verontreinigde grond. Wellicht maken de lichte verontreinigingen met metalen en PAK op de locatie deel uit van een uitgestrekte achtergrondverontreiniging in en rond de van oudsher bewoonde stadskern van Steenwijk.

De mengmonsters mmo4 en mmo5 van de leemlaag in de ondergrond bevatten geen van de onderzochte parameters in een gehalte boven de streefwaarde of de detectiegrens.

Aangezien er in het kader van de voorgenomen terreinveranderingen vermoedelijk grondverzet noodzakelijk is, zijn de analyseresultaten, die tijdens dit onderzoek zijn verkregen, vergeleken met het toetsingskader volgens het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt, dat de bovengrond op de zuidoostelijke helft van de locatie vermoedelijk in klasse industrie valt. De overige grond valt waarschijnlijk in klasse achtergrondwaarde.

4.5 Toetsing hypothese

Op grond van de onderzoeksresultaten, die zijn voortgekomen uit het veldwerk en de chemische analyses, kan worden geconcludeerd dat de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie dient te worden verworpen. Ons inziens is met het huidige onderzoek echter een goed beeld van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie verkregen. Een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese wordt dan ook onnodig geacht.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

De bovengrond op de zuidoostelijke helft van de locatie bevat plaatselijk een bijmenging van kolengruis en puinfragmenten en is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. In de bovengrond op de noordoostelijke helft van de locatie, waarin geen antropogene bijmengingen aanwezig zijn, en in de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

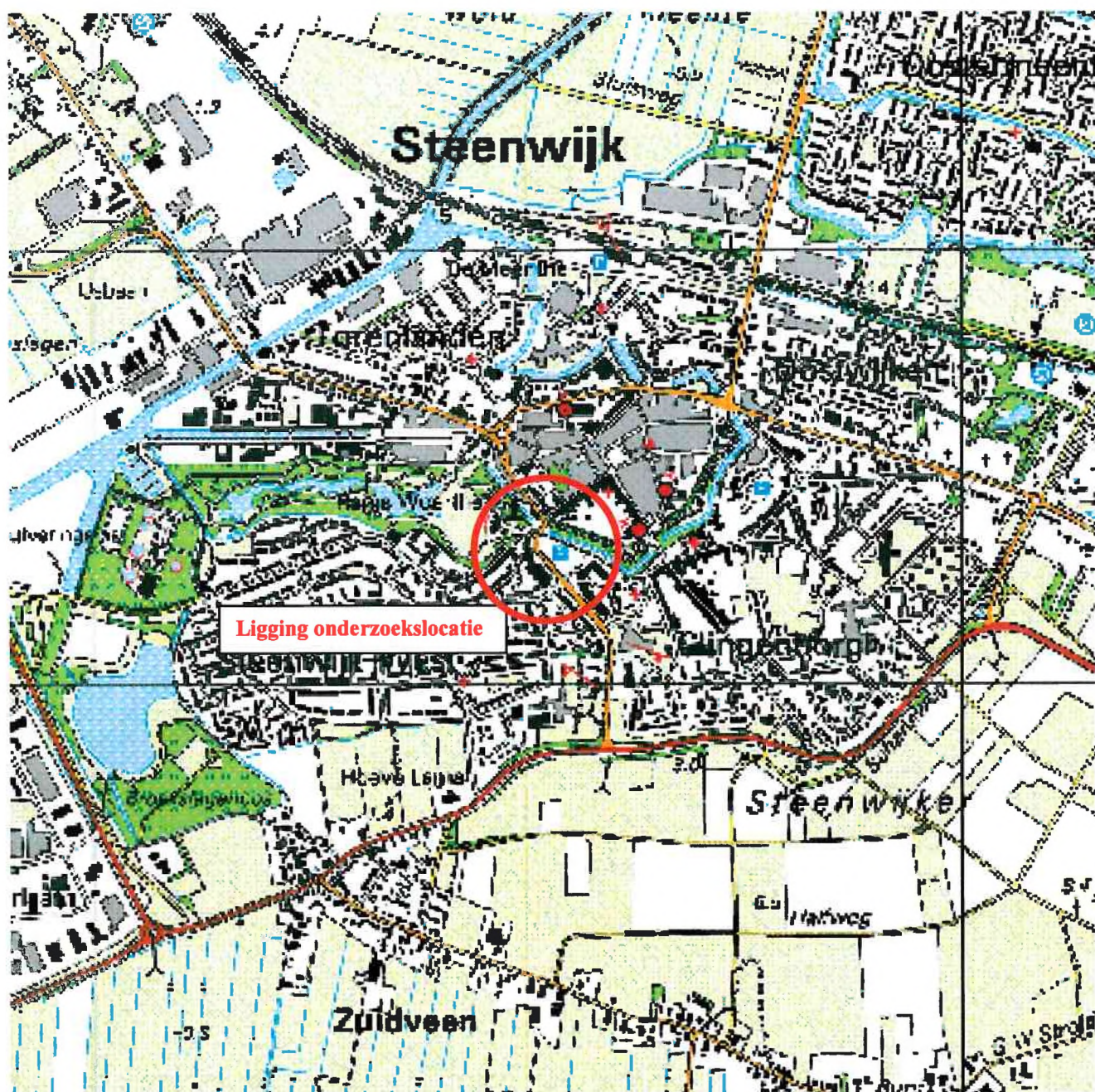
Tijdens het onderzoek is vastgesteld, dat de freatische grondwaterspiegel op een diepte van meer dan 5,5 m-mv gelegen is. Het freatische grondwater is om deze reden (conform de geldende normen en protocollen) niet onderzocht.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, zoals deze uit het onderhavige onderzoek is gebleken, hoeft geen belemmering te vormen voor een eventuele herinrichting van het parkeerterrein.

Wel dient rekening te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.

Bijlage 1:

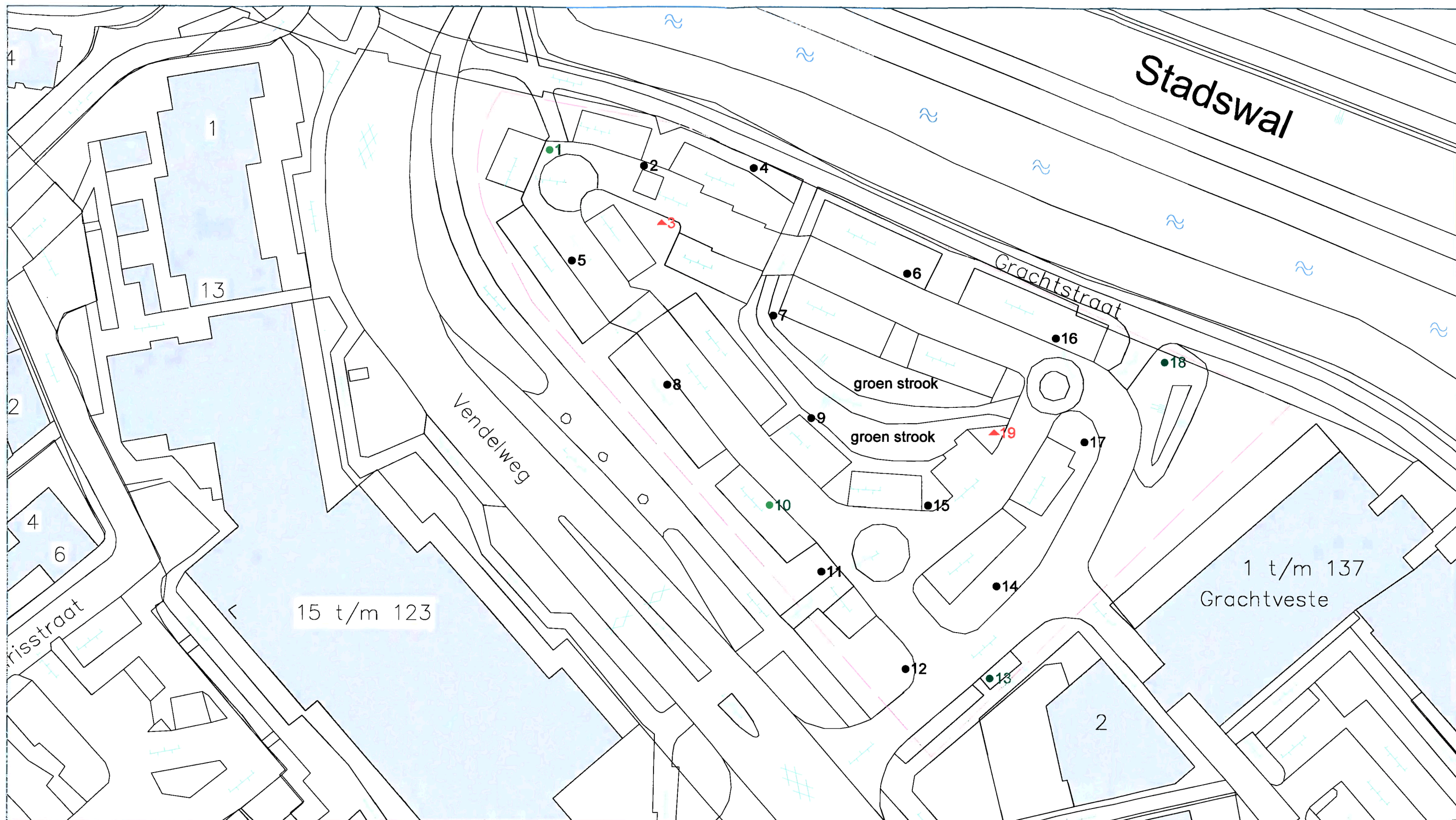
Topografische ligging



Gemeente Steenwijkerland	
	Project: Verkennd bodemonderzoek Gasthuispoort te Steenwijk
	Projectnummer: 259066 Omschrijving: Topografische kaart
Verhoeve Milieu Noord BV	

Bijlage 2:

Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- begrenzing onderzoekslocatie
- boring 0,5 m-mv
- ▲ boring en peilbuis 5,5m-mv
- boring 3,0 m-mv



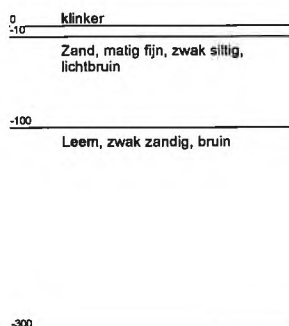
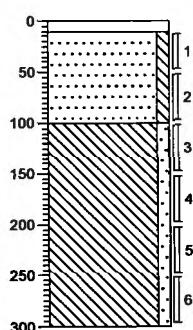
		Verhoeve Milieu		Wijzigingen			
Project : Steenwijk Gasthuispoort		Onderwerp : Verkennend bodemonderzoek		Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.
Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland		Status: Definitief					
Schaal: 1:500	Formaat: A3	Get.: M.H.	J.K.	Datum: 25-05-2009	Filenr.: 259066	Teknr.: bijlage 2	Projectnr.: 259066
Verhoeve Milieu bv, Postbus 98 NL-8000 AB Grou Telefoon:							Fax:

Bijlage 3:

Profielbeschrijvingen

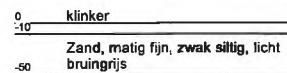
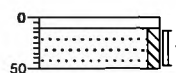
Boring: 01

Datum: 07-05-2009
GWS:



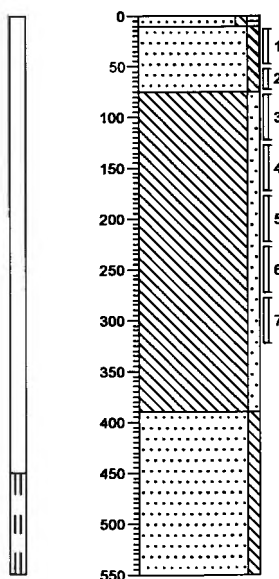
Boring: 02

Datum: 07-05-2009
GWS:



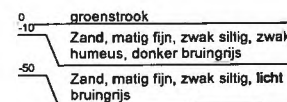
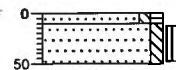
Boring: 03

Datum: 07-05-2009
GWS:



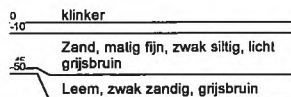
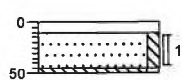
Boring: 04

Datum: 07-05-2009
GWS:

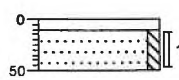


Boring: 05

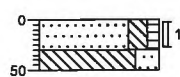
Datum: 07-05-2009
GWS:

**Boring: 06**

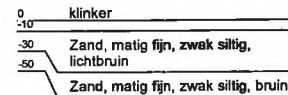
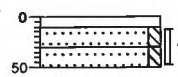
Datum: 07-05-2009
GWS:

**Boring: 07**

Datum: 07-05-2009
GWS:

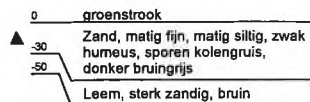
**Boring: 08**

Datum: 07-05-2009
GWS:



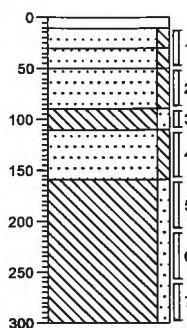
Boring: 09

Datum: 07-05-2009
GWS:



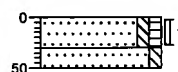
Boring: 10

Datum: 07-05-2009
GWS:



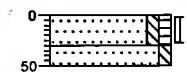
Boring: 11

Datum: 07-05-2009
GWS:



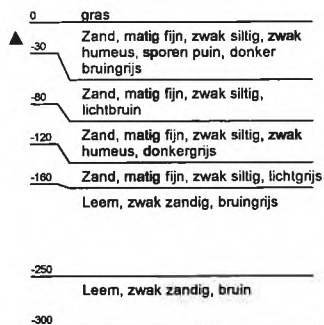
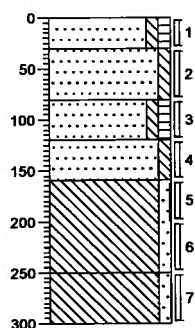
Boring: 12

Datum: 07-05-2009
GWS:



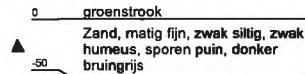
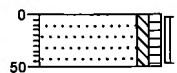
Boring: 13

Datum: 07-05-2009
GWS:



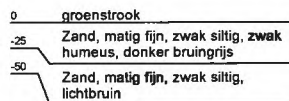
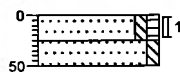
Boring: 14

Datum: 07-05-2009
GWS:



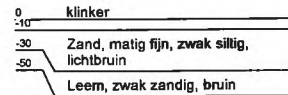
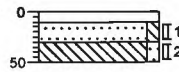
Boring: 15

Datum: 07-05-2009
GWS:



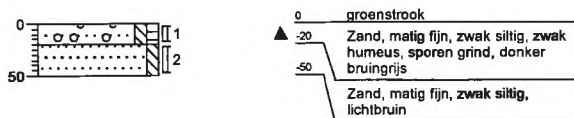
Boring: 16

Datum: 07-05-2009
GWS:



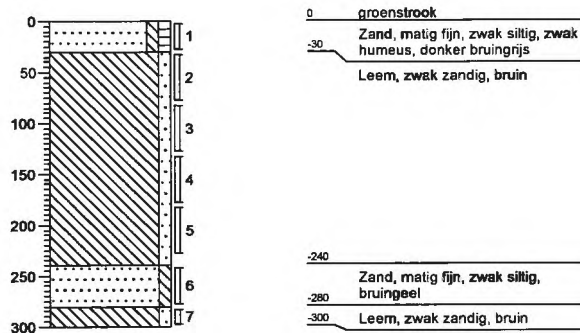
Boring: 17

Datum: 07-05-2009
GWS:



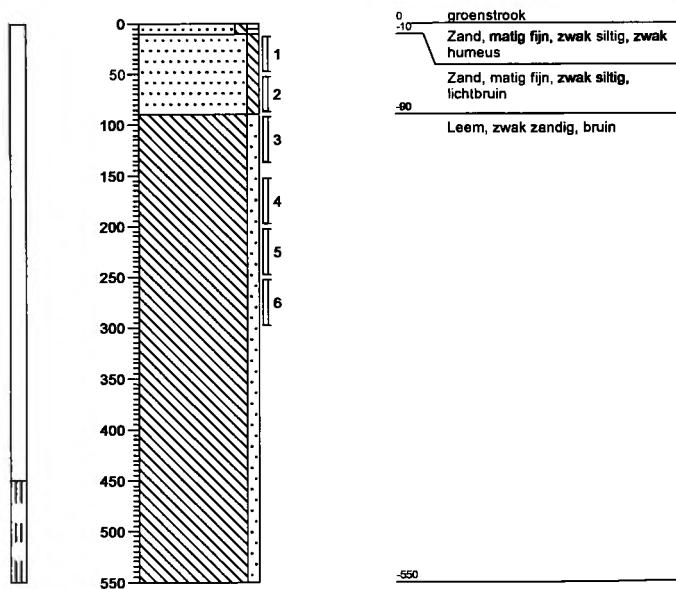
Boring: 18

Datum: 07-05-2009
GWS:



Boring: 19

Datum: 07-05-2009
GWS:



Bijlage 4:
Analysecertificaten



Analyserapport

VERHOEVE MILIEU BV

Postbus 98

9000 AB GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO P-Gasthuispoort te Steenwijk
Uw projectnummer : 259066
ALcontrol rapportnummer : 11438534, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 259066. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,


F. van der Wart
Managing Director Environmental



Analyserapport

Projectnaam VO P-Gasthuispoort te Steenwijk
 Projectnummer 259066
 Rapportnummer 11438534 - 1

Orderdatum 11-05-2009
 Startdatum 11-05-2009
 Rapportagedatum 15-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.7	89.6	74.2	88.6	88.0
gewicht artefacten	g	S	1.5	<1	20	25	<1
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Geen	Div. materialen	Stenen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.8		0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		3.3		14	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	59	<20	43	28	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.3	<3	<3	5.7	5.0
koper	mg/kgds	S	18	<10	15	10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.18	<0.10	0.18	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	93	<13	61	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.4	<5	6.0	16	11
zink	mg/kgds	S	100	<20	67	36	28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.49	0.01	1.6	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.52	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.04	3.0	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.79	0.02	1.4	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.72	0.02	1.1	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.45	<0.01	0.60	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.77	0.02	1.1	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.56	0.01	0.56	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.58	0.01	0.62	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	6.0 ¹⁾	0.12 ¹⁾	11 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.0 ²⁾	0.14 ²⁾	11 ²⁾	0.08 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mb1 mb1 09 (0-30)
002	Grond (AS3000)	mmb2 mmb2 01 (10-50) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-45) 06 (10-50) 07 (0-30) 08 (10-50) 10 (10-50)
003	Grond (AS3000)	mmb3 mmb3 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30) 14 (0-50) 15 (0-25) 16 (10-30) 17 (0-20) 18 (0-30) 19 (10-50)
004	Grond (AS3000)	mmo4 mmo4 01 (100-150) 01 (150-200) 01 (200-250) 01 (250-300) 03 (75-125) 03 (125-175) 03 (175-225) 03 (225-275) 10 (160-210) 10 (210-260) 10 (260-300)
005	Grond (AS3000)	mmo5 mmo5 13 (160-200) 13 (200-250) 13 (250-300) 18 (30-80) 18 (80-130) 18 (130-180) 18 (180-230) 18 (280-300) 19 (90-140) 19 (150-200) 19 (200-250) 19 (250-300)

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam VO P-Gasthuispoort te Steenwijk
Projectnummer 259066
Rapportnummer 11438534 - 1

Orderdatum 11-05-2009
Startdatum 11-05-2009
Rapportagedatum 15-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mb1 mb1 09 (0-30)
002	Grond (AS3000)	mmb2 mmb2 01 (10-50) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-45) 06 (10-50) 07 (0-30) 08 (10-50) 10 (10-50)
003	Grond (AS3000)	mmb3 mmb3 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30) 14 (0-50) 15 (0-25) 16 (10-30) 17 (0-20) 18 (0-30) 19 (10-50)
004	Grond (AS3000)	mmo4 mmo4 01 (100-150) 01 (150-200) 01 (200-250) 01 (250-300) 03 (75-125) 03 (125-175) 03 (175-225) 03 (225-275) 10 (160-210) 10 (210-260) 10 (260-300)
005	Grond (AS3000)	mmo5 mmo5 13 (160-200) 13 (200-250) 13 (250-300) 18 (30-80) 18 (80-130) 18 (130-180) 18 (180-230) 18 (280-300) 19 (90-140) 19 (150-200) 19 (200-250) 19 (250-300)

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam VO P-Gasthuispoort te Steenwijk
Projectnummer 259066
Rapportnummer 11438534 - 1

Orderdatum 11-05-2009
Startdatum 11-05-2009
Rapportagedatum 15-05-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 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.
* Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters.

Voetnoten

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam VO P-Gasthuispoort te Steenwijk
Projectnummer 259066
Rapportnummer 11438534 - 1

Orderdatum 11-05-2009
Startdatum 11-05-2009
Rapportagedatum 15-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2015313	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
002	Y2015298	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
002	Y2015299	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
002	Y2015316	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
002	Y2015317	11-05-2009	07-05-2009	ALC201
002	Y2015318	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
002	Y2015320	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
002	Y2015323	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
002	Y2015326	08-05-2009	07-05-2009	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam VO P-Gasthuispoort te Steenwijk
Projectnummer 259066
Rapportnummer 11438534 - 1

Orderdatum 11-05-2009
Startdatum 11-05-2009
Rapportagedatum 15-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2015971	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
003	Y2015976	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
003	Y2015977	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
003	Y2015987	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
003	Y2015991	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
003	Y2015994	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
003	Y2016041	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
003	Y2016085	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
003	Y2016088	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
003	Y2016089	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015286	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015307	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015309	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015310	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015311	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015312	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015315	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015321	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015973	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015979	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
004	Y2015980	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2015972	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2015978	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2015982	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2015986	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2016016	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2016039	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2016049	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2016068	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2016076	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2016082	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2016083	08-05-2009	07-05-2009	ALC201
005	Y2016084	08-05-2009	07-05-2009	ALC201

Paraaf :

Bijlage 5:

Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	mb1 ¹	mmb2 ²	mmb3 ³
Bodemtype ¹⁾	1	1	1
droge stof(gew.-%)	88,7	—	89,6
gewicht artefacten(g)	1,5	—	<1
aard van de artefacten(g)	Stenen	—	Div. materialen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	—	0,8	—
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	—	3,3	—
METALEN			
barium [*]	59	<20	43
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	3,3	<3	<3
koper	18	<10	15
kwik	0,18	* <0,10	0,18
lood	93	* <13	61
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	7,4	<5	6,0
zink	100	* <20	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01	—	<0,01
fenantreen	0,49	—	0,01
antraceen	0,10	—	<0,01
fluoranteen	1,6	—	0,04
benzo(a)antraceen	0,79	—	0,02
chryseen	0,72	—	0,02
benzo(k)fluoranteen	0,45	—	<0,01
benzo(a)pyreen	0,77	—	0,02
benzo(ghi)peryleen	0,56	—	0,01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,58	—	0,01
pak-totaal (10 van VROM)	6,0	—	0,12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6,0	* 0,14	11
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<2	—	<2
PCB 52(µg/kgds)	<2	—	<2
PCB 101(µg/kgds)	<2	—	<2
PCB 118(µg/kgds)	<2	—	<2
PCB 138(µg/kgds)	<2	—	<2
PCB 153(µg/kgds)	<2	—	<2
PCB 180(µg/kgds)	<2	—	<2
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	—	<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	* 9,8	9,8
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5	—	<5
fractie C12 - C22	<5	—	<5
fractie C22 - C30	<5	—	<5
fractie C30 - C40	<5	—	<5
totaal olie C10 - C40	<20	—	<20
Monstercode en monstertraject:			
1	11438534-001	mb1 mb1 09 (0-30)	
2	11438534-002	mmb2 mmb2 01 (10-50) 02 (10-50) 03 (10-50) 04 (10-50) 05 (10-45) 06 (10-50) 07 (0-30) 08 (10-50) 10 (10-50)	
3	11438534-003	mmb3 mmb3 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30) 14 (0-50) 15 (0-25) 16 (10-30) 17 (0-20) 18 (0-30) 19 (10-50)	

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

g gecorrigeerd gehalte is groter dan 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 3.3% ; humus 0.8%

Tabel 2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	mno4 ¹	mno5 ²		
Bodemtype ¹⁾	2	2		
droge stof(gew.-%)	88,6	—	88,0	—
gewicht artefacten(g)	25	—	<1	—
aard van de artefacten(g)	Stenen	—	Geen	—
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,7	—	—	—
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	14	—	—	—
METALEN				
barium*	28		<20	
cadmium	<0,35		<0,35	
kobalt	5,7		5,0	
koper	10		<10	
kwik	<0,10		<0,10	
lood	<13		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5	
nikkel	16		11	
zink	36		28	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01	—	<0,01	—
fenantreen	<0,01	—	<0,01	—
antraceen	<0,01	—	<0,01	—
fluoranteen	0,01	—	<0,01	—
benzo(a)antraceen	<0,01	—	<0,01	—
chryseen	<0,01	—	<0,01	—
benzo(k)fluoranteen	<0,01	—	<0,01	—
benzo(a)pyreen	<0,01	—	<0,01	—
benzo(ghi)peryleen	<0,01	—	<0,01	—
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	—	<0,01	—
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	—	<0,1	—
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08		0,07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<2	—	<2	—
PCB 52(µg/kgds)	<2	—	<2	—
PCB 101(µg/kgds)	<2	—	<2	—
PCB 118(µg/kgds)	<2	—	<2	—
PCB 138(µg/kgds)	<2	—	<2	—
PCB 153(µg/kgds)	<2	—	<2	—
PCB 180(µg/kgds)	<2	—	<2	—
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	—	<14	—
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a	9,8	^a
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	—	<5	—
fractie C12 - C22	<5	—	<5	—
fractie C22 - C30	<5	—	<5	—
fractie C30 - C40	<5	—	<5	—
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

1	11438534-004 mno4 mno4 01 (100-150) 01 (150-200) 01 (200-250) 01 (250-300) 03 (75-125) 03 (125-175) 03 (175-225) 03 (225-275) 10 (160-210) 10 (210-260) 10 (260-300)
2	11438534-005 mno5 mno5 13 (160-200) 13 (200-250) 13 (250-300) 18 (30-80) 18 (80-130) 18 (130-180) 18 (180-230) 18 (280-300) 19 (90-140) 19 (150-200) 19 (200-250) 19 (250-300)

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.Senterovem.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 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%.)

2 lutum 14%; humus 0.7%

Tabel 3: 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				
barium			276	57
cadmium	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	4,9	33	62	4,9
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	189	345	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	26	38	13
zink	63	193	323	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
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 3.3%; humus 0.8%				

Tabel 4: 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				
barium			594	123
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	9,9	67	125	9,9
koper	27	79	130	27
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	225	412	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	46	69	24
zink	95	292	489	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
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-, waterbodemp- 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 14%; humus 0.7%			