

**Verkennend bodemonderzoek
Parnassiaweg 4
West Terschelling**

Opdrachtgever: Koops & Romeijn Grondmechanica
t.a.v. J. Meurs
De Plak 23
6681 DN Bemmelen

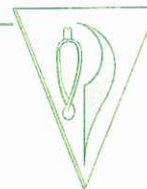
Datum onderzoek: december 2011

Datum rapport: februari 2011

Projectnummer: 11112.448

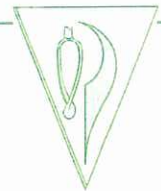
Samensteller rapport: Dhr. P. van der Poel
Monsternemer: Dhr. S. Put

Van der Poel Milieu B.V.
Postbus 71
7475 ZH MARKELO
tel.: 0547 – 261 888
fax: 0547 – 261 050



INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving	blz.
1	INLEIDING	3
	1.1 Algemeen	3
	1.2 Historisch onderzoek	3
	1.3 Regionale bodemopbouw	3
	1.4 Hypothese	4
2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	2.1 Algemeen	4
	2.2 Lokale Bodemopbouw	4
	2.3 Zintuiglijke waarnemingen	4
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	4
	3.1 Uitgevoerde analyses	5
	3.2 Toetsingskader	5
	3.3 Analyseresultaten grond	6
	3.4 Analyseresultaten grondwater	6
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8
Bijlagen		
	1. Situatieschets	
	2. Analyseresultaten	
	3. Toetsingstabel	
	4. Boorprofielen	



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Koops & Romeijn Grondmechanica is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan Parnassieweg 4 te West Terschelling (kadastraal bekend als gemeente Terschelling, sectie A, perceelnummer 3349).

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

Tussen van der Poel Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid van Van der Poel Milieu B.V. zou kunnen beïnvloeden. Van der Poel Milieu B.V. is BRL/SIKB 2000 met VKB-protocollen 2001, 2002, 2018 gecertificeerd en erkend. Onderstaande werkzaamheden zijn conform de VKB-protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

1.2 Historisch onderzoek

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 1.400 m². Op de locatie staat momenteel een schoolgebouw met schoolplein. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie ligt de Dennenweg. Ten zuiden en ten westen ligt de Prinses Margrietlaan. Uit informatie van Bodemloket van de Provincie is naar voren gekomen dat er bij verschillende omliggende percelen onderzoek is verricht. Zo is bekend dat aan Parnassieweg 29 en aan Dennenweg 2 een verkennend onderzoek is uitgevoerd. Verdere gegevens over deze onderzoeken zijn onbekend. Aan Pirolastraat 21 heeft van 1955 tot 1965 een taxibedrijf gezeten, dit wordt gezien als een verontreinigende activiteit. De locatie is destijds voldoende onderzocht. Daarnaast zijn er in 2006 en in 2009 aan Longway 2 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Deze zijn uitgevoerd door Grontmij en de locatie is voldoende onderzocht.

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Uit informatie van de gemeente zijn geen bijzonderheden (brandstoftanks e.d.) naar voren gekomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

Er is aan de westzijde van de bebouwing een ontluchting waargenomen. Zowel bij de gemeente als bij de school is geen mogelijke brandstoftank bekend. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat er geen tank (meer) ligt. Wel wordt geadviseerd bij de sloop en de nieuwbouw alert te zijn op het voorkomen van een eventuele brandstoftank in de grond.

1.3 Regionale bodemopbouw

De diepere bodemopbouw is volgens de literatuur als volgt (bron: Grondwaterkaart van Nederland, TNO-DGW):

De bodemopbouw op de locatie wordt gedomineerd door de Oude en de Jonge Duin- en Strandafzettingen. Deze afzettingen bestaan uit goed doorlatende fijne tot grove zanden en



behoren stratigrafisch gezien tot het bovenste deel van de Westland Formatie. Uit geohydrologisch oogpunt kunnen de Duin- en Strandafzettingen tot het Bovenste Watervoerend Pakket worden gerekend.

De duinafzettingen hebben de grootste dikte aan de noordkant van het eiland.

Op de onderzoekslocatie is sprake van inzijging van grondwater uit het Bovenste naar de diepere watervoerende pakketten. Aangezien de locatie aan de zuidzijde van het hoogste gedeelte van de duinen ligt, is de horizontale component van de grondwaterstroming waarschijnlijk zuidelijk.

1.4 Hypothese

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Algemeen

Het veldwerk is op 22 december 2011 uitgevoerd en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het verrichten van 5 boringen tot 0,5 m –mv (nrs. 3 t/m 6);
- het verrichten van 1 boring tot 2,0 m –mv (nr. 2);
- het verrichten van 2 boringen met peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (nr.1 en 7). (op verzoek van de constructeur zijn er twee peilbuizen geplaatst).

Het grondwater is bemonsterd op 26 januari 2012. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn de waarden voor de pH (zuurgraad) en EC (elektrische geleiding) bepaald. Peilbuis 7 is door de gemeente op verzoek van de school (ondanks ons verzoek in verband met de bemonstering de peilbuis te laten staan) verwijderd.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

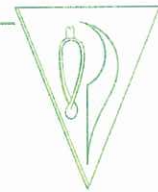
2.2 Lokale Bodemopbouw

De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,9 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0–0,5 m –mv) is humeus. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,4 m -mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij is ter plaatse van boring 1 en 7 op een diepte van 1,0 – 1,5 m –mv een weinig puin aangetroffen. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

Er is aan de westzijde van de bebouwing een ontluchting waargenomen. Zowel bij de gemeente



als bij de school is geen mogelijke brandstoftank bekend. Vooral nog wordt er vanuit gegaan dat er geen tank (meer) ligt. Wel wordt geadviseerd bij de sloop en de nieuwbouw alert te zijn op het voorkomen van een eventuele brandstoftank in de grond.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Uitgevoerde analyses

Van het opgeboorde materiaal zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

- monsterpunt 8 (0-0,5 m –mv), ontluchting, alleen analyse op olie;
- monsterpunten 1 t/m 7 (0-0,5 m –mv);
- monsterpunten 1, 2 en 7 (0,5-2,0 m –mv).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. Het grondwatermonster uit de peilbuis is geanalyseerd op het standaardpakket grondwater. De samenstelling van de analysepakketten is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

Parameters	grond	grondwater
Metalen: barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, zink, molybdeen	x	x
Minerale olie (GC)	x	x
Polychloorbifenylen (PCB)	x	
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
Lutum (fractie < 2 µm) + organisch stofgehalte	x	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen), styreen en naftaleen		x
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, cis en trans 1,2-dichloorethenen, 1,1-dichlooretheen, 1,2-dichloorethenen, vinylchloride, dichloorpropanen, triboommethaan)		x

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 2. Voor grond zijn de gemeten gehalten getoetst aan de achtergrondwaarden (AW) zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering 2009 (zie bijlage 3). De gemeten grondwaterconcentraties zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De interventiewaarden (I) geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De streefwaarden (S) en achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

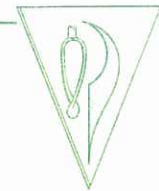
Om te beoordelen of er een nader bodemonderzoek noodzakelijk is moet bepaald worden of de tussenwaarde wordt overschreden. De tussenwaarde voor grond is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW) en de interventiewaarde. De tussenwaarde voor grondwater is het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn gerelateerd aan het organisch stofgehalte (humus) en de lutumfractie van de bodem. In de tabellen 3.2 (grond) en 3.3 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de berekende toetsingswaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde/streefwaarde

:-



- tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde : *
- tussen tussen- en interventiewaarde : **
- groter dan interventiewaarde : ***
- verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor) : (v)
- De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde : (-)

De normen voor sommige parameters zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in het laboratorium. Bij de berekening van een somparameter moeten de gehalten van de afzonderlijke rapportagegrenzen vermenigvuldigd worden met de factor 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen. Indien alle individuele waarden “< dan de vereiste rapportagegrens zijn aangetoond” mag ervan uit gegaan worden dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Vanwege de storende aard van sommige monsters kunnen voor bepaalde individuele parameters verhoogde rapportagegrenzen gehanteerd. Indien de verhoogde rapportagegrens vermenigvuldigd met de factor 0,7 boven de norm uitkomt moet formeel worden gesproken van een overschrijding van de betreffende norm.

3.3 Analyseresultaten grond

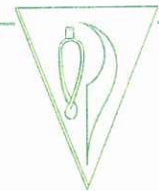
Tabel 3.2 Interpretatie analyseresultaten grond (mg/kg ds)

Monsternamepunt	8; */-	1 t/m 7; */-	1, 2, 7; */-	Aw	T	I
Diepte (m –mv)	0-0.5	0-0.5	0.5-2.0			
Organische stof	<1.0	<1.0	<1.0			
Lutum (korrelfractie < 2 µm)		1.1	1.0			
Metalen						
Barium		27 -	<10 -			237
Cadmium		<0.30 -	<0.30 -	0.35	4.0	7.6
Kobalt		<3.0 -	<3.0 -	4.3	29	54
Koper		<5.0 -	<5.0 -	19	56	92
Kwik		<0.10 -	<0.10 -	0.10	13	25
Lood		37 *	<10 -	32	184	337
Molybdeen		<1.5 -	<1.5 -	1.5	96	190
Nikkel		<5.0 -	<5.0 -	12	23	34
Zink		30 -	13 -	59	181	303
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	<38 -	<38 -	<38 -	38	519	1000
Polychloorbifenylen						
PCB (som 7)		0.0049 (-)	0.0049 (-)	0.0040	0.10	0.20
PAK						
Totaal PAK 10 VROM		1.6 *	0.35 -	1.5	21	40

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (0-0,5 m –mv) van het mengmonster dat samen is gesteld uit de boringen 1 t/m 7 een lood- en PAKgehalte is gemeten dat de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt.

Verder is in zowel de boven- als de ondergrond geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte dat de desbetreffende achtergrondwaarde en/of rapportagegrens overschrijdt.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.



3.4 Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.3 Interpretatie analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	1	*/-	S	T	I
Filterdiepte (m -mv)	2,9-3,9				
Metalen					
Barium	14	-	50	338	625
Cadmium	<0.3	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt	<2.0	-	20	60	100
Koper	<5.0	-	15	45	75
Kwik	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	<5.0	-	15	45	75
Molybdeen	<5.0	-	5.0	153	300
Nikkel	<5.0	-	15	45	75
Zink	17	-	65	433	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0.20	-	4.0	77	150
Xyleen (som meta + para)	<0.10				
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0.10				
Xylenen (som)	0.14	-	0.20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	<0.20	-	6.0	153	300
Naftaleen	<0.05	(-)	0.010	35	70
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C40	<50	-	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen					
Dichloormethaan	<0.20	(-)	0.010	500	1000
1,1-Dichloorethaan	<0.50	-	7.0	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0.10	-	7.0	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
Trans-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
Cis-1,2-Dichlooretheen	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	<0.10				
1,2-Dichloorpropaan	<0.10				
1,3-Dichloorpropaan	<0.10				
Trichloormethaan (Chloroform)	<0.10	-	6.0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0.10	(-)	0.010	5.0	10
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	(-)	0.010	65	130
Trichlooretheen (Tri)	<0.10	-	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	<0.10	(-)	0.010	20	40
Vinylchloride	<0.10	(-)	0.010	2.5	5.0
Tribroommethaan (Bromoform)	<0.50	-			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	0.14	(-)	0.010	10	20
Dichloorethenen (som)	0.21				
Dichloorpropanen (som)	0.21	-	0.80	40	80
pH	7,60				
Ec	370				

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater geen concentratie boven de desbetreffende streefwaarde is gemeten. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.



4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Koops & Romeijn Grondmechanica is door Van der Poel Milieu B.V. te Markelo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan Parnassieweg 4 te West Terschelling (kadastraal bekend als gemeente Terschelling, sectie A, perceelnummer 3349). Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding op de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en het grondwater van het onderzoeksterrein.

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 1.400 m². Op de locatie staat momenteel een schoolgebouw met schoolplein. Aan de noordzijde van de onderzoekslocatie ligt de Dennenweg. Ten zuiden en ten westen ligt de Prinses Margrietlaan. Uit informatie van Bodemloket van de Provincie is naar voren gekomen dat er bij verschillende omliggende percelen onderzoek is verricht. Zo is bekend dat aan Parnassieweg 29 en aan Dennenweg 2 een verkennend onderzoek is uitgevoerd. Verdere gegevens over deze onderzoeken zijn onbekend. Aan Pirolastraat 21 heeft van 1955 tot 1965 een taxibedrijf gezeten, dit wordt gezien als een verontreinigende activiteit. De locatie is destijds voldoende onderzocht. Daarnaast zijn er in 2006 en in 2009 aan Longway 2 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Deze zijn uitgevoerd door Grontmij en de locatie is voldoende onderzocht.

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Uit informatie van de gemeente zijn geen bijzonderheden (brandstoftanks e.d.) naar voren gekomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.

Er is aan de westzijde van de bebouwing een ontluchting waargenomen. Zowel bij de gemeente als bij de school is geen mogelijke brandstoftank bekend. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat er geen tank (meer) ligt. Wel wordt geadviseerd bij de sloop en de nieuwbouw alert te zijn op het voorkomen van een eventuele brandstoftank in de grond.

Voor zover bekend zijn er op de locatie geen stoffen opgeslagen (geweest) en/of activiteiten ontplooid die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN-5740. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

Uit de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is het volgende naar voren gekomen:

- De bodem van de onderzochte locatie is tot 3,9 m -mv opgebouwd uit zand. De bovenlaag (0-0,5 m -mv) is zwak humeus. Tijdens de veldwerkzaamheden bevond het grondwater zich op een diepte van circa 2,4 m -mv.
- Het opgeboorde materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij is ter plaatse van de boringen 1 en 7 een weinig puin aangetroffen. Tijdens het veldwerk is door de veldmedewerkers ter plaatse van de boringen in de bodem en op het maaiveld van de locatie zintuiglijk geen asbest verdacht materiaal waargenomen.
- In de bovengrond (0-0,5 m -mv) van het mengmonster samengesteld uit de boringen 1



t/m 7 overschrijden het lood- en PAKgehalte de desbetreffende achtergrondwaarden. Verder zijn in grond en grondwater geen van de onderzochte componenten gemeten in gehalten die de achtergrondwaarden/streefwaarden en/of de rapportagegrenzen overschrijden. De gemeten waarden voor de pH en de EC kunnen als normaal worden beschouwd.

De gemeten overschrijdingen zijn dusdanig dat aanvullende maatregelen en/of analyses niet noodzakelijk worden geacht.

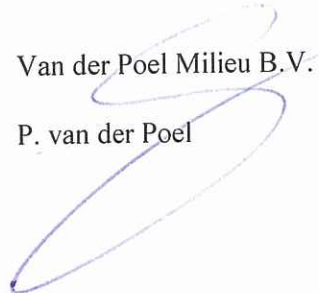
Milieuhygiënisch zijn er naar onze mening geen belemmeringen voor de voorgenomen uitbreiding op de locatie.

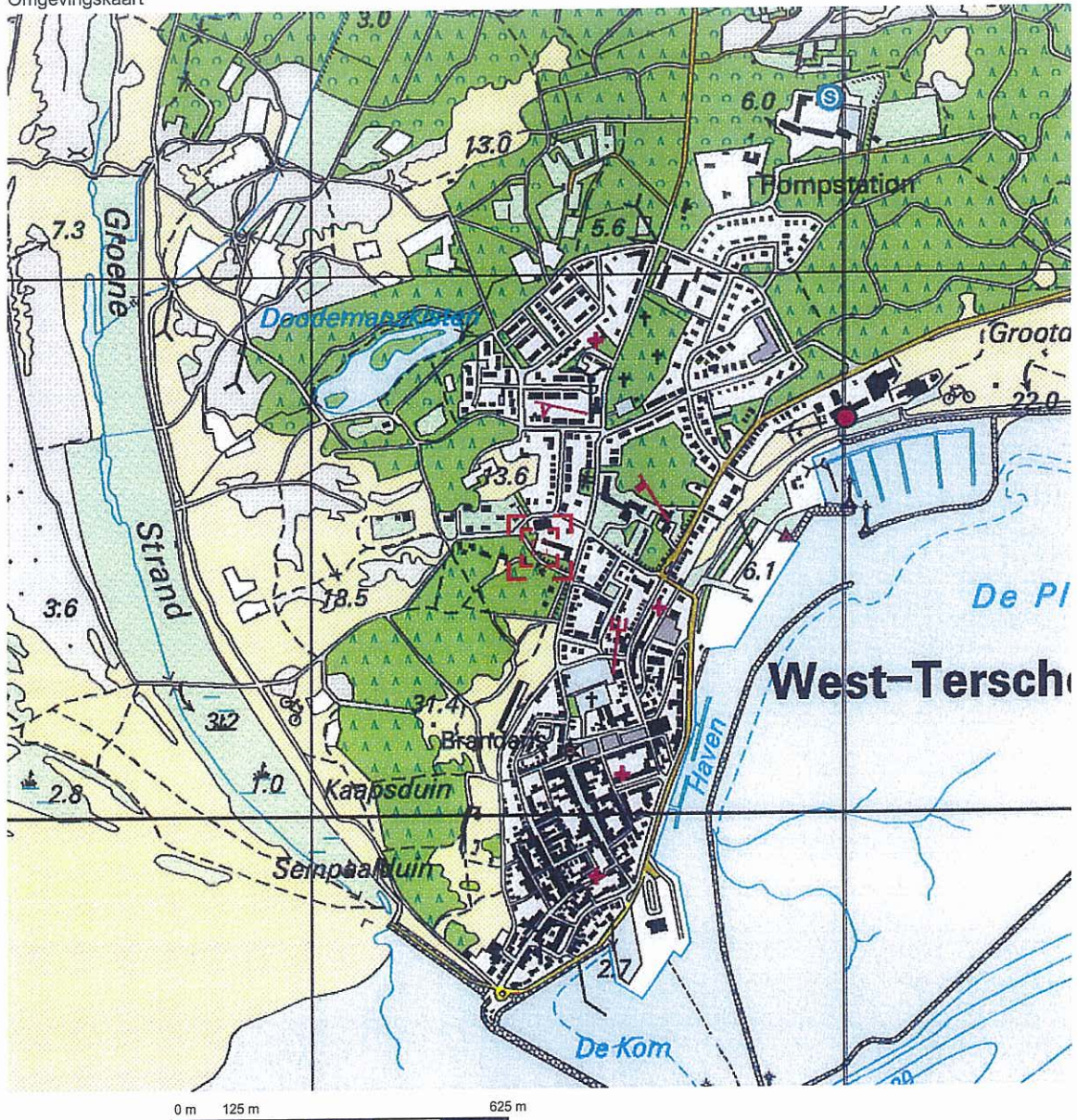
Opgemerkt wordt dat in de grond achtergrondwaarden worden overschreden. Deze grond is niet geschikt voor onbeperkt hergebruik en kan niet zonder meer in het grondverkeer worden gebracht. Geadviseerd wordt eventueel vrijkomende grond op de locatie toe te passen.

Wel wordt geadviseerd bij de sloop en de nieuwbouw alert te zijn op het voorkomen van een eventuele brandstoftank in de grond.

Van der Poel Milieu B.V.

P. van der Poel





0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

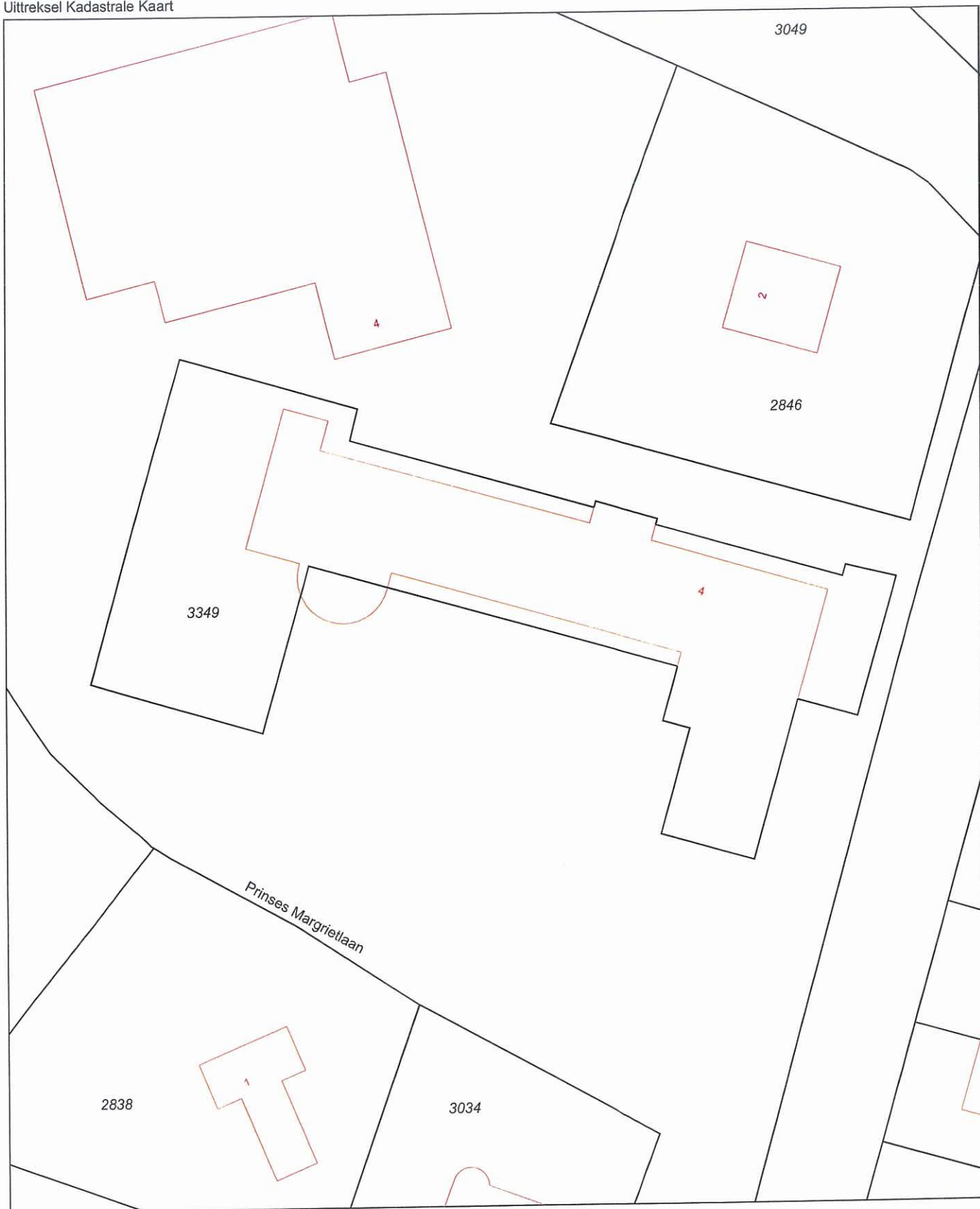
Schaal 1: 12500


Hier bevindt zich Kadastraal object TERSCHELLING A 3349
Parnassiaweg 4, 8881 CE WEST-TERSCHELLING

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



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



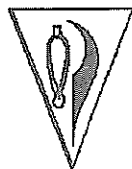
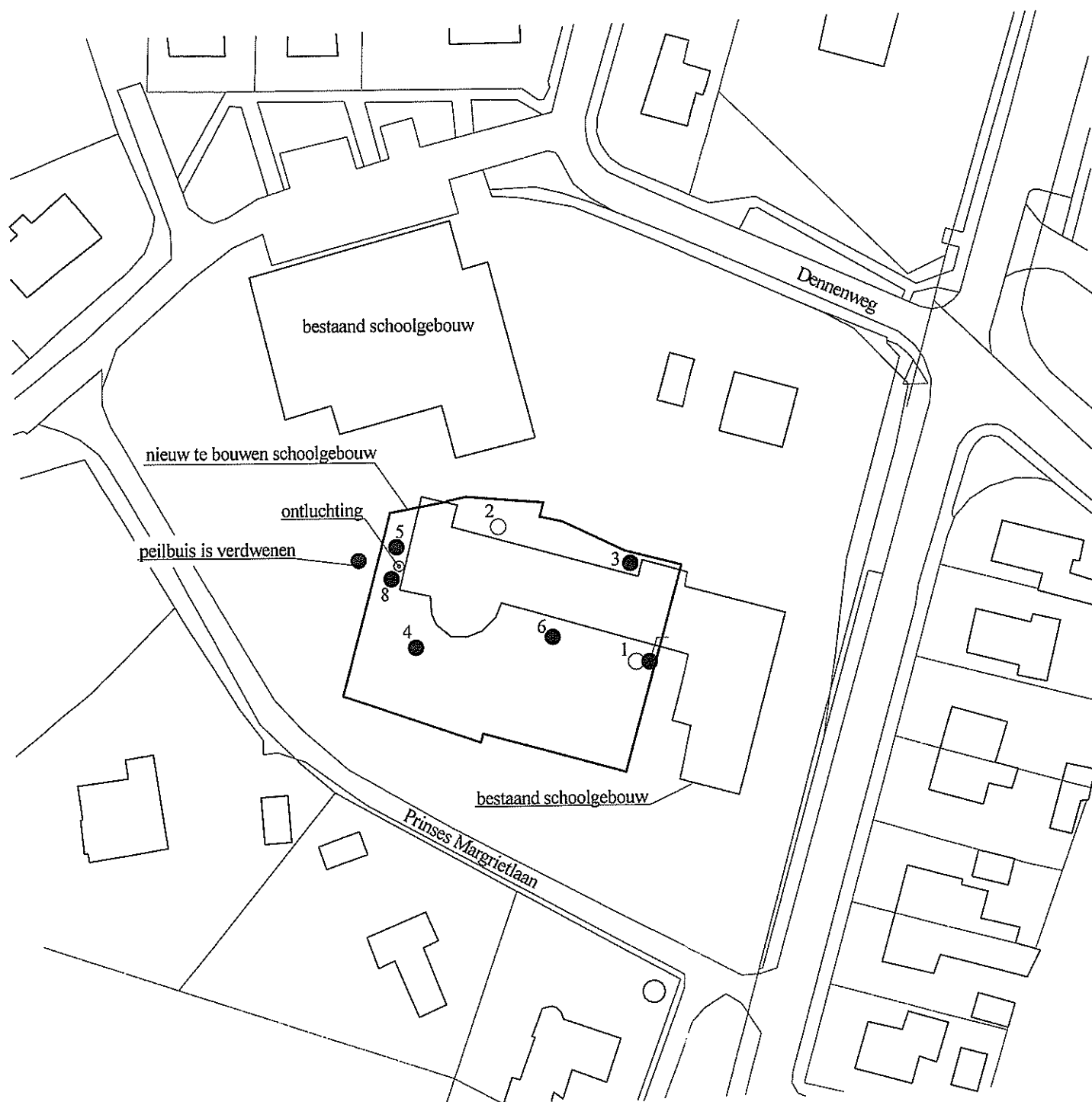
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	
25	Huisnummer	TERSCHELLING	
—	Kadastrale grens	—	A
—	Voorlopige grens	—	3349
—	Bebouwing	—	
—	Overige topografie	—	

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 december 2011
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Legenda

- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- peilbuis
- ↗ fotorichting + fotonr.
- onderzoekslocatie



Van der Poel Milieu B.V.
Adviesbureau bodem en milieu

Project:

Parnassiaweg 4
West- Terschelling

Projectnr.: 11112.448

Schaal: 1 : 500 A3

Projectnummer:
Locatie:
Datum:

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Aan Van der Poel milieu b.v.
T.a.v. dhr. P. van der Poel
Postbus 71
7475 ZH MARKELO

ons kenmerk: -
datum: 19 december 2011
uw kenmerk: e-mail d.d. 19-12-2011
onderwerp: historische bodeminformatie Parnassieweg 4, West-Terschelling (Brede School)

Geachte heer Van der Poel,

Hierbij zenden wij de door u gevraagde historische informatie over het perceel Parnassieweg 4, West-Terschelling (Brede School).

Bodeminformatiesysteem

Van de lokatie zelf is in ons bodeminformatiesysteem geen bodemonderzoek bekend

Tankenbestand

De lokatie komt niet voor in het ondergrondse tankenbestand.

Grondverzet

De locatie ligt, voor wat de bodemkwaliteitskaart van Terschelling betreft, in zone A. Dit betekent dat er voorafgaand aan enig grondverzet (naar zone A, B of C) minimaal een historisch vooronderzoek (NEN 5725) plaats moet vinden van de herkomstlocatie en de toepassingslocatie.

Overige informatie

Op de website van de Provincie Fryslân kunt u digitaal historische bodeminformatie raadplegen. Ga naar: www.fryslan.nl → Loket online → Fryslân op 'e kaart → signaleringskaart (mogelijke) bodemverontreiniging. Wij gaan er vanuit dat u deze informatie zelf zult raadplegen.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact opnemen met ondergetekende op tel. nr. 0562-446261 of per e-mail: l.bouwman@terschelling.nl.

Met vriendelijke groet,

Leo Bouwman,
Technisch beleidsmedewerker milieu, sector grondgebied

Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatied: FR009300604
Locatiecode BIS: A0093064142
Locatiennaam: TWES, Pirolastraat 21!a
Adres: Pirolastraat 21 Terschelling West
Gemeente: Terschelling
Bevoegd gezag: Friesland
Gegevensbeheerder: Terschelling

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:
Vervolg: voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering:
Datum start sanering:
Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
taxibedrijf	1955	1965

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
-------------	--------	---------------	-------

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
-------------------	---------------	-------------------------

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-11-05
Informatiesysteem: Nazca

Contactgegevens

Contactgegevens: Gemeente Terschelling
Tel: 0562-446261

Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatied: NZ054401220
Locatiecode BIS: NZ054401220
Locatiennaam: TWES, Parnassiaweg 29!a
Adres: Parnassiaweg 29 TERSCHELLING WEST
Gemeente: Terschelling
Bevoegd gezag: Friesland
Gegevensbeheerder: Terschelling

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:
Vervolg: voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering:
Datum start sanering:
Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
brandstoftank (ondergronds)	onbekend	geen invoer

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
-------------	--------	---------------	-------

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
-------------------	---------------	-------------------------

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-11-04
Informatiesysteem: Nazca

Contactgegevens

Contactgegevens: Gemeente Terschelling
Tel: 0562-446261

Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatied: NZ054400995
Locatiecode BIS: NZ054400995
Locatiennaam: TWES, Dennenweg 2!a
Adres: Dennenweg 2 TERSCHELLING WEST
Gemeente: Terschelling
Bevoegd gezag: Friesland
Gegevensbeheerder: Terschelling

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:
Vervolg: voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering:
Datum start sanering:
Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Onschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
brandstoftank (ondergronds)	onbekend	geen invoer

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
-------------	--------	---------------	-------

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

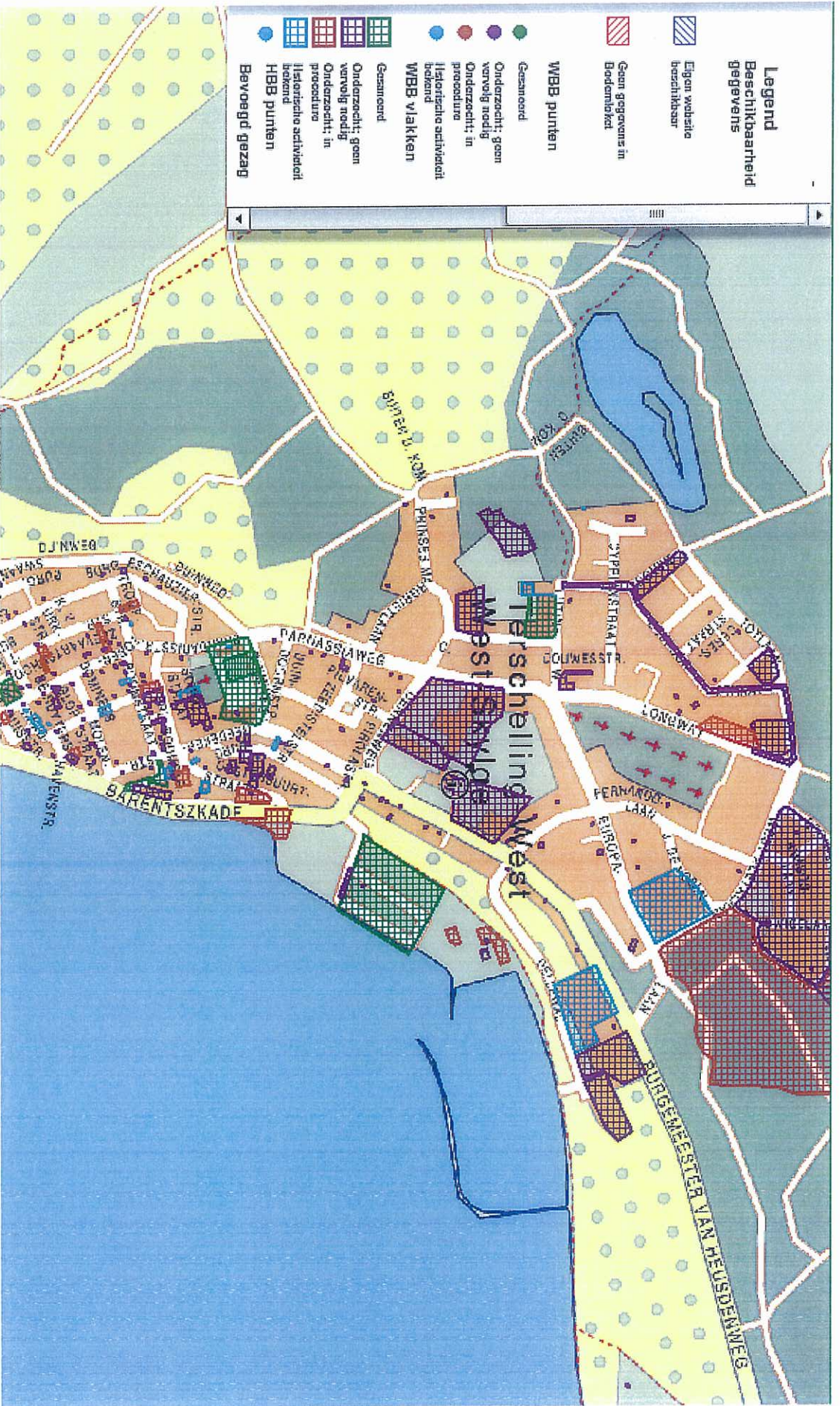
Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
-------------------	---------------	-------------------------

Technische informatie

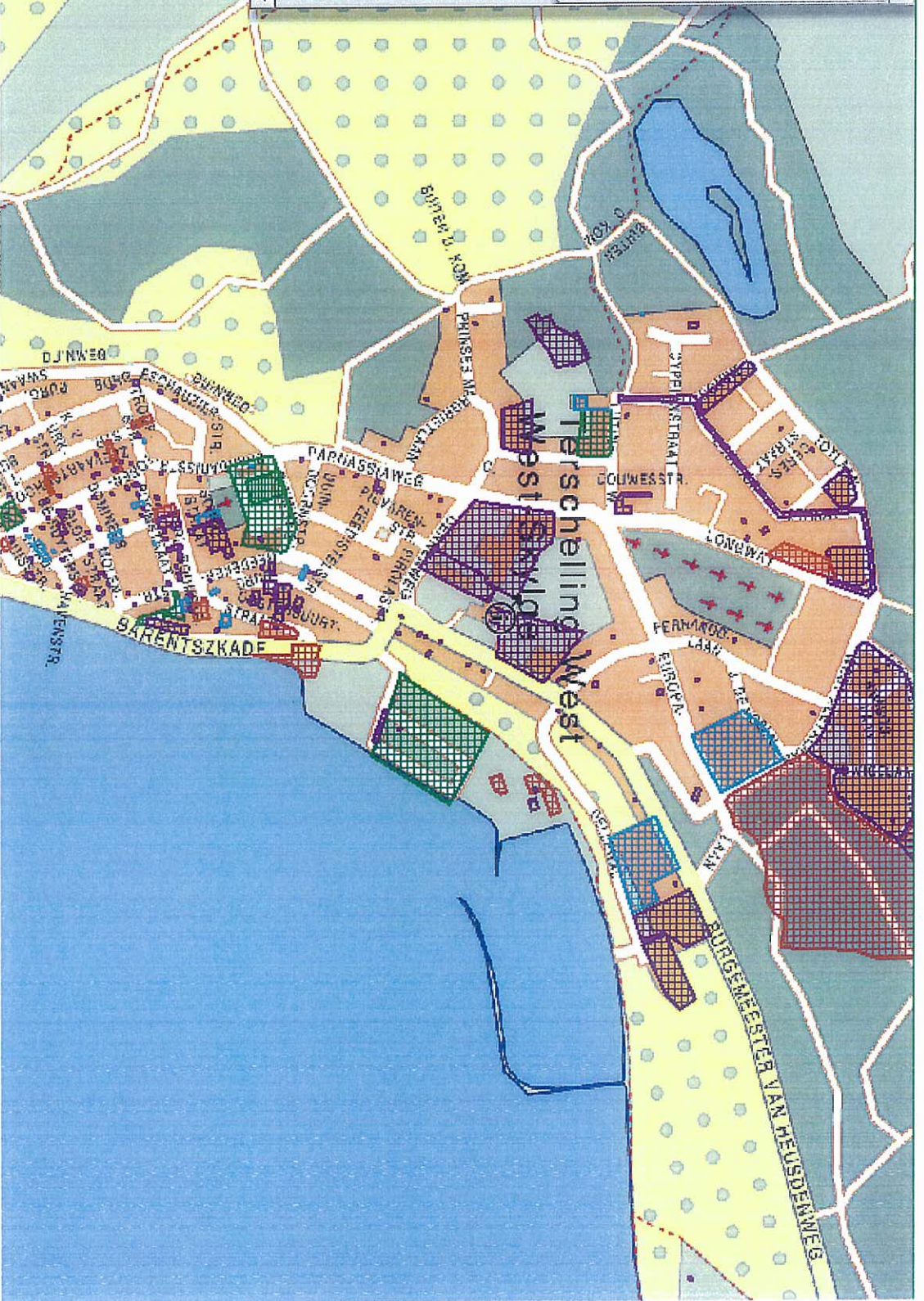
Bijgewerkt tot: 2011-11-05
Informatiesysteem: Nazca

Contactgegevens

Contactgegevens: Gemeente Terschelling
Tel: 0562-446261



Terschelling West
 Westwijk



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatied: NZ054400798
Locatiecode BIS: NZ054400798
Locatiennaam: TWES, Longway 2 lg
Adres: Longway 2 TERSCHELLING WEST
Gemeente: Terschelling
Bevoegd gezag: Friesland
Gegevensbeheerder: Terschelling

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:
Vervolg: voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering:
Datum start sanering:
Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
--------------	------------------	------------------

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	Grontmij	201623	2006-02-14
Verkennd onderzoek NEN 5740	Grontmij	270614	2009-03-11

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
-------------------	---------------	-------------------------

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-11-04
Informatiesysteem: Nazca

Contactgegevens

Contactgegevens: Gemeente Terschelling
Tel: 0562-446261



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11112448
Rapportnummer : P111200840 (v1)
Opdracht omschr. : Parnassiaweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1112061PL
Datum opdracht : 23-12-2011
Startdatum : 23-12-2011
Datum rapportage : 03-01-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M111202805 : mp 8;0-0.5 m -mv
2 M111202806 : mp 1 t/m 7;0-0.5m -mv
3 M111202807 : mp 1, 2 en 7;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 22-12-2011
Grond 22-12-2011
Grond 22-12-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	96,1	94,8	95,3
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽²⁾	<1,0 ⁽²⁾
Korrelgrootteverdeling					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		1,1	1,0
Metalen					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds		27	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds		<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds		37	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds		<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds		30	13
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-
Polychloorbifenylen					
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11112448
Rapportnummer : P111200840 (v1)
Opdracht omschr. : Parnassiaweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112061PL
Datum opdracht : 23-12-2011
Startdatum : 23-12-2011
Datum rapportage : 03-01-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M111202805 : mp 8;0-0.5 m -mv
2 M111202806 : mp 1 t/m 7;0-0.5m -mv
3 M111202807 : mp 1, 2 en 7;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 22-12-2011
Grond 22-12-2011
Grond 22-12-2011

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen					
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds		<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds		0,0049 ⁽³⁾	0,0049 ⁽³⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,17	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,41	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,18	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,21	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,09	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,19	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,14	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		0,15	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds		1,6 ⁽³⁾	0,35 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

2 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M111202805 (mp 8;0-0.5 m -mv)

AM01006479G

Verpakkingen bij monster: M111202806 (mp 1 t/m 7;0-0.5m -mv)

AM010064707

AM010064628

AM010064257



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Oprichtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11112448
Rapportnummer : P111200840 (v1)
Opdracht omschr. : Parnassiaweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1112061PL
Datum opdracht : 23-12-2011
Startdatum : 23-12-2011
Datum rapportage : 03-01-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M111202805	: mp 8;0-0.5 m -mv
2	M111202806	: mp 1 t/m 7;0-0.5m -mv
3	M111202807	: mp 1, 2 en 7;0.5-2.0 m -mv

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	22-12-2011
Grond	22-12-2011
Grond	22-12-2011

Verpakkingen bij monster: M111202806 (mp 1 t/m 7;0-0.5m -mv)

AM01006489H
AM01006466C
AM01006473A
AM01006478F

Verpakkingen bij monster: M111202807 (mp 1, 2 en 7;0.5-2.0 m -mv)

AM01006477E
AM010064718
AM010064336
AM01006485D
AM010064044
AM010064639
AM01006469F
AM010063122
AM010064426

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11112448
Rapportnummer : P120100863 (v1)
Opdracht omschr. : Parnassiaweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1201077PL
Datum opdracht : 27-01-2012
Startdatum : 27-01-2012
Datum rapportage : 31-01-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M120102629 : pb1

Monstersoort : Grondwater
Datum bemonstering : 26-01-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	14
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	17
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Tolueen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(1,2)
S Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11112448
Rapportnummer : P120100863 (v1)
Opdracht omschr. : Parnassiaweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1201077PL
Datum opdracht : 27-01-2012
Startdatum : 27-01-2012
Datum rapportage : 31-01-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M120102629 : pb1

Monstersoort : Grondwater
Datum bemonstering : 26-01-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ^(1,2)
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽²⁾
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21 ⁽²⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

2 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakkingen bij monster: M120102629 (pb1)

AF0047160
AC4711631



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Van der Poel Milieu B.V.
Aanvrager : Dhr. P. van der Poel
Adres : Brummelaarsweg 7
Postcode en plaats : 7475 RJ Markelo

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 11112448
Rapportnummer : P120100863 (v1)
Opdracht omschr. : Parnassieweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1201077PL
Datum opdracht : 27-01-2012
Startdatum : 27-01-2012
Datum rapportage : 31-01-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M120102629 : pb1

Monstersoort : Grondwater
Datum bemonstering : 26-01-2012

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGEGSCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater³

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ⁷ ondiep (≤ 10 m -mv) (µg/l)	grondwater (AC) diep (> 10 m -mv) (µg/l)	grondwater ⁷ (incl. AC) diep (> 10 m -mv) (µg/l)	grond	grondwater
				(mg/kg d.s.)	(µg/l)
1 Metalen					
Antimoon	-	0,09	0,15	22	20
Arsen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	- ^a	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	-	30
Chroom III	-	-	-	180	-
Chroom VI	-	-	-	78	-
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	-	0,01	-	0,3
Kwik (anorganisch)	-	-	-	36	-
Kwik (organisch)	-	-	-	4	-
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)		
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	-	-		
Cyanide (vrij)	5	20	1.500		
Cyanide (complex)	10	50	1.500		
Thiocyanaat	-	20	1.500		
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2	1,1	30		
Ethylbenzeen	4	110	150		
Tolueen	7	32	1.000		
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70		
Styreen (vinybenzeen)	6	86	300		
Fenol	0,2	14	2.000		
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200		

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde grondwater ⁷ (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)^a			
Naftaleen	0,01	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)perylene	0,0003	-	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	-	40	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) ²	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen^f			
Monochloorbenzeen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,0009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen^g			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenyleen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
e. Overige gechloroerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ²	-	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ²	-	0,00018	nvt ⁶
Chloraftaleen (som) ¹	-	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ²	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	-	1,7	-
DDE (som) ¹	-	2,3	-
DDD (som) ¹	-	34	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	-	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	-
Dieldrin	0,1 ng/l*	-	-
Endrin	0,04 ng/l*	-	-
Drins (som) ¹	-	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	-
β-HCH	8 ng/l	1,6	-
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	-
HCH-verbindingen (som) ²	0,05	-	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxyde (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
-			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100

Circulaire bodemsanering 2009

Tabel 1 (vervolg) Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde grondwater ² (µg/l)	Interventiewaarden grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	-
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	-	82	-
Diethyl ftalaat	-	53	-
Di-isobutyl ftalaat	-	17	-
Dibutyl ftalaat	-	36	-
Butyl benzylftalaat	-	48	-
Dihexyl ftalaat	-	220	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	60	-
ftalaten (som) ¹	0,5	-	5
Minerale olie ¹	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	-	75	630
¹ Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderhouden te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderhouden dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.			
² De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1- dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.			
³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest)			

- 4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
- 5 Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6 Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7 De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000
- 8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- 9 Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

- er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
 - de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaan toxicologische effecten.
- De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:
- er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
 - voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
 - voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
 - er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.
- Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaan toxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegeelicht in het NOBO-rapport: VROM,

2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging^e

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ondiep ^d (< 10m -mv) (µg/l)	diep ^e (>10 m -mv) (µg/l)	grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
1 Metalen				
Beryllium	-	0,05*	30	15
Seleen	-	0,07	100	160
Tellurium	-	-	600	70
Thallium	-	2*	15	7
Tin	-	2,2*	900	50
Vanadium	-	1,2	250	70
Zilver	-	-	15	40

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^c (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	-		1.000	0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		200	150
Dihydroxybenzenen (som) ²	-		8	-
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		-	1.250
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		-	600
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		-	800
5. Gechloroerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	-		50	100
Trichlooranilinen	-		10	10
Tetrachlooranilinen	-		30	10
Pentachlooranilinen	-		10	1
4-chloormethylfenolen	-		15	350
Dioxine (som 1-TEQ) ³	-		nvt ^e	0,001 ng/l
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *		2	2
Maneb	0,05 ng/l*		22	0,1

Tabel 2 (vervolg) Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)

Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ^c (µg/l)		grond (mg/kg d.s.)	grondwater (µg/l)
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril		0,08	0,1	5
Butanol	-		30	5.600
1,2 butylacetaat	-		200	6.300
Ethylacetaat	-		75	15.000
Diethyleen glycol	-		270	13.000
Ethyleen glycol	-		100	5.500
Formaldehyde	-		0,1	50
Isopropanol	-		220	31.000
Methanol	-		30	24.000
Methylethylketon	-		35	6.000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-		100	9.400

- ¹ Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- ² Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aroma'ic naphtha' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkybenzenen 6,19%.
- ³ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.
- ⁴ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
- ⁵ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de

Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Voor grond is er een interventiewaarde.

Indien het laboratorium een waarde '<' dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \{[A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})] / [A + (B \times 25) + (C \times 10)]\}$$

Waarin:

- $(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem
 $\% \text{ lutum}$ = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
 $\% \text{ organische stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arsen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- $(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $(IW)_{sb}$ = interventiewaarde voor standaardbodem
 $\% \text{ organische stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

- $(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 $\% \text{ organische stof}$ = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Bijlage B, behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg/kg/ds).

Stof (1)	Achtergrondwaarden		Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ²		Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen		Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie		Maximale waarden groot-schalige toepassingen op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
1. Metalen										
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9				
arsen (As)	20	X	27	76	0,61	42				
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413				
cadmium (Cd)	0,60	X en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3				
chrom (Cr)	55	X	62	180	0,17	180				
kobalt (Co)	15	25	35	190	0,24	130				
koper (Cu)	40	X	54	190	1,0	113				
kwik (Hg)	0,15	X	0,63	4,8	0,49	4,8				
lood (Pb)	50	X	210	530	15	306				
molybdeen (Mo)	1,5*	5	88	190	0,48	105				
nikkel (Ni)	35	X	39	100	0,21	100				
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450				
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146				
zink (Zn)	140	X	200	720	2,1	430				
2. Overige anorganische stoffen										
chloride ³					-					
cyanide (vrij) ⁴	3,0		3,0	20	nvt	nvt				
cyanide (complex) ⁵	5,5		5,5	50	nvt	nvt				
thiocyanaten (som)	6,0		6,0	20	nvt	nvt				
3. Aromatische stoffen										
benzeen	0,20*		0,20	1	nvt	nvt				
ethylbenzeen	0,20*		0,20	1,25	nvt	nvt				
tolueen	0,20*		0,20	1,25	nvt	nvt				
xylenen (som)	0,45*		0,45	1,25	nvt	nvt				
styreen (vinylbenzeen)	0,25*		0,25	86	nvt	nvt				
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt				
cresolen (som)	0,30*		0,30	5	nvt	nvt				
dodecylbenzeen	0,35*		0,35	0,35	nvt	nvt				
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶	2,5*		2,5	2,5	nvt	nvt				
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)										
nattaleen		X			nvt	nvt				
fenantreen		X			nvt	nvt				
antracen		X			nvt	nvt				
fluorantheen		X			nvt	nvt				
chryseen		X			nvt	nvt				
benzo(a)antracen		X			nvt	nvt				
benzo(a)pyreen		X			nvt	nvt				
benzo(k)fluorantheen		X			nvt	nvt				
indeno(1,2,3-cd)pyreen		X			nvt	nvt				
benzo(g)hifopyreen		X			nvt	nvt				
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,6	40	nvt	nvt				
5. Gechloreerde koolwaterstoffen										
a. (vuchtige) chlorokoolwaterstoffen										
monochlooretheen (vinylchloride) ⁷	0,10*		0,10	0,1	nvt	nvt				
dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt				
1,1-dichloorethaan	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt				
1,2-dichloorethaan	0,20*		0,20	4	nvt	nvt				

Stof (1)	Achtergrondwaarden		Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ²		Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen		Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie		Maximale waarden groot-schalige toepassingen op of in de bodem	
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds
1,1-dichlooretheen⁷										
1,1-dichlooretheen ⁷	0,30*		0,30	0,30	0,30	nvt	nvt			
1,2-dichlooretheen (som)	0,30*		0,30	0,30	0,30	nvt	nvt			
dichloorpropanen (som)	0,80*		0,80	0,80	0,80	nvt	nvt			
tichloormethaan (chloroform)	0,25*		0,25	3	0,25	nvt	nvt			
1,1,1-trichloorethaan	0,25*		0,25	0,25	0,25	nvt	nvt			
1,1,2-trichloorethaan	0,30*		0,30	0,30	0,30	nvt	nvt			
trichlooretheen (Tri)	0,25*		0,25	2,5	0,25	nvt	nvt			
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*		0,30	0,7	0,30	nvt	nvt			
tetrachlooretheen (Pent)	0,15		0,15	4	0,15	nvt	nvt			
b. chlorobenzenen										
monochloorbenzeen	0,20*		0,20	5	0,20	nvt	nvt			
dichloorbenzenen (som)	2,0*		2,0	5	2,0	nvt	nvt			
trichloorbenzenen (som)	0,015*		0,015	5	0,015	nvt	nvt			
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*		0,0090	2,2	0,0090	nvt	nvt			
penta-chloorbenzenen	0,0025		0,0025	5	0,0025	nvt	nvt			
hexachloorbenzenen	0,0085	X	0,027	1,4	0,027	nvt	nvt			
c. chlorofenolen										
monochlorofenolen (som)	0,045		0,045	5,4	0,045	nvt	nvt			
dichlorofenolen (som)	0,20*		0,20	6	0,20	nvt	nvt			
trichlorofenolen (som)	0,0030*		0,0030	6	0,0030	nvt	nvt			
tetrachlorofenolen (som)	0,015*		1	6	0,015	nvt	nvt			
penta-chlorofenol	0,0030*	X	1,4	5	0,0030	nvt	nvt			
d. polychloorbifenyleen (PCB's)										
PCB 28		X				nvt	nvt			
PCB 52		X				nvt	nvt			
PCB 101		X				nvt	nvt			
PCB 118		X				nvt	nvt			
PCB 138		X				nvt	nvt			
PCB 153		X				nvt	nvt			
PCB 180		X				nvt	nvt			
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	0,020	nvt	nvt			
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen										
monochlooraniline (som)	0,20*		0,20	0,20	0,20	nvt	nvt			
penta-chlooraniline	0,15*		0,15	0,15	0,15	nvt	nvt			
dioxine (som 1-TEC)	0,000055*		0,000055	0,000055	0,000055	nvt	nvt			
chloomaftalen (som)	0,070*		0,070	10	0,070	nvt	nvt			
f. Bestrijdingsmiddelen										
1. organochloorbestrijdingsmiddelen										
chlooraan (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	0,0020	nvt	nvt			
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	0,20	nvt	nvt			
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	0,13	nvt	nvt			
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	0,84	nvt	nvt			
DDT/DDE/DDD (som)						nvt	nvt			
dieldrin		X				nvt	nvt			
diaklin		X				nvt	nvt			
endrin		X				nvt	nvt			
isodrin		X				nvt	nvt			
telodrin		X				nvt	nvt			
drins (som)	0,015		0,04	0,14	0,04	nvt	nvt			
endosulfansulfat		X				nvt	nvt			
α-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,00090	0,00090	nvt	nvt			
α-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	0,0010	nvt	nvt			

Stof (1)	Achtergrondwaarden		Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ²	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen Industrie	Maximale waarden groot-schalige toepassingen op of in de bodem	Emissietoetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	
β-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	nvt	nvt	
γ-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	nvt	nvt	
δ-HCH		X			nvt	nvt	
HCH-verbindingen (som)					nvt	nvt	
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,00070	nvt	nvt	
heptachloorepoxida (som)	0,0020	X	0,0020	0,0020	nvt	nvt	
hexachloorbutadieen	0,003*	X			nvt	nvt	
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40		0,40	0,5	nvt	nvt	
b. organofosforpesticiden							
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	nvt	nvt	
c. organotin bestrijdingsmiddelen							
organotin verbindingen (som) ⁹	0,15		0,5	2,5 ⁹	nvt	nvt	
tributyltin (TBT) ⁸	0,065		0,065	0,065	nvt	nvt	
d. chloorfenoxi-zijlzuur herbiciden							
MCPA	0,55*		0,55	0,55	nvt	nvt	
e. ovange bestrijdingsmiddelen							
atrazine	0,035*		0,035	0,5	nvt	nvt	
carbaryl	0,15*		0,15	0,45	nvt	nvt	
carbofuran ⁷	0,017*		0,017	0,017	nvt	nvt	
4-chloormethylfenolen (som)	0,60*		0,60	0,60	nvt	nvt	
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,070*		0,070	0,5	nvt	nvt	
7. Overige stoffen							
asbest ¹⁰	-	-	100	100	nvt	nvt	
cyclohexanon	2,0*		2,0	150	nvt	nvt	
dimethyl italaat ¹¹	0,045*		9,2	60	nvt	nvt	
dielethyl italaat ¹¹	0,045*		5,3	53	nvt	nvt	
di-isobutylitaat ¹¹	0,045*		1,3	17	nvt	nvt	
diethyl italaat ¹¹	0,070*		5,0	36	nvt	nvt	
butyl benzylitaat ¹¹	0,070*		2,6	48	nvt	nvt	
diethyl italaat ¹¹	0,070*		18	60	nvt	nvt	
di(2-ethylhexyl)itaat ¹¹	0,045*		8,3	60	nvt	nvt	
minerale olie ^{12, 13}	190	3000	190	500	nvt	nvt	
pyridine	0,15*		0,15	1	nvt	nvt	
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	nvt	nvt	
tetrahydrothiofeen	1,5*		1,5	8,8	nvt	nvt	
tribroommethaan (bromoform)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt	
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	nvt	nvt	
dielethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	nvt	nvt	
acrylonitril	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	
formaldehyde	2,5*		2,5	2,5	nvt	nvt	
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	nvt	nvt	
methanol	3,0		3,0	3,0	nvt	nvt	
butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	
butylacetaat	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	
ethylacetaat	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt	
methylketon	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt	

Uit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67

Verklaring symbolen in tabel 1:

¹ Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige som-

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

grens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

² de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en

³ voor organische stoffen: msPAF < 20% , en

⁴ voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.

Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (n.u.v. de msPAF-berekening). Barium, kohalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

⁵ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeeewater met meer dan 5000 mg/l geldt voor chloride geen maximale waarde.

⁶ Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid

van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

⁷ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

⁸ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.

⁹ De Interventiewaarde van deze stof-fen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrenzen (intralaboratorium reprodu-

ceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetsnoet 9.

¹¹ De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.

¹² Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

¹³ Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

¹⁴ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er onigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

¹⁵ Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.

¹⁶ Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrenzen (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

parameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

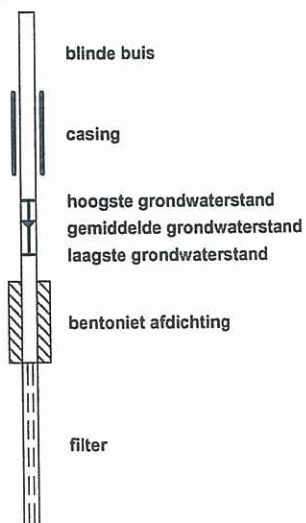
monsters

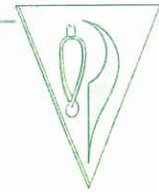
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

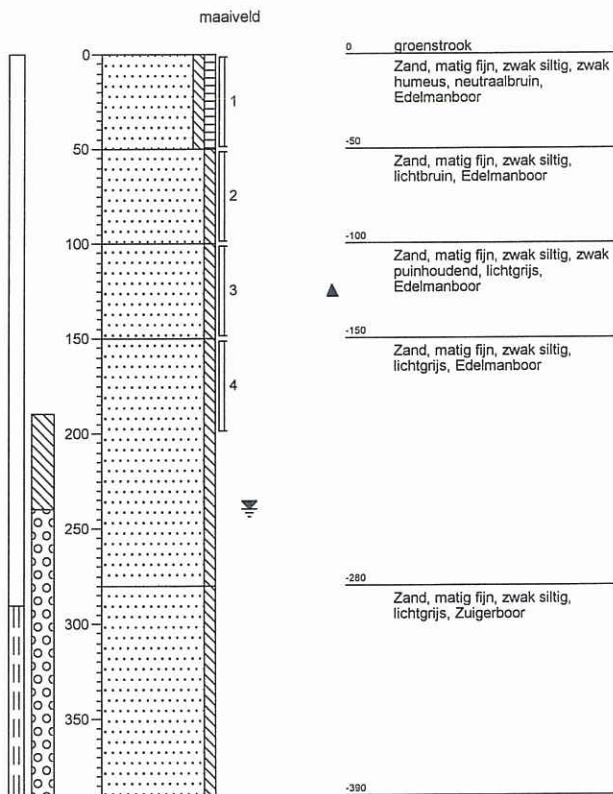
peilbuis





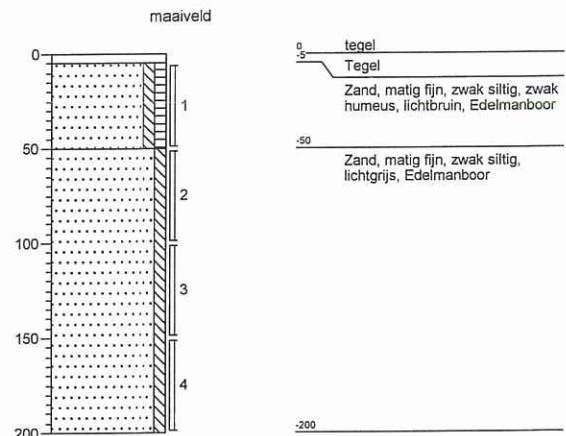
Boring: 1

X: 143468,9
Y: 597489,37



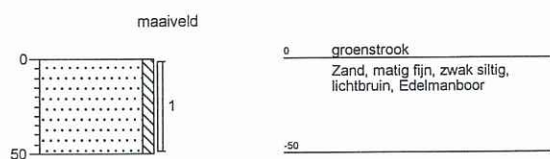
Boring: 2

X: 143444,98
Y: 597508,05



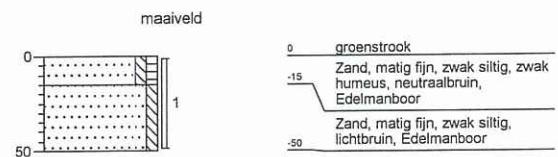
Boring: 3

X: 143464,83
Y: 597509,41

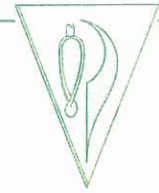


Boring: 4

X: 143436,81
Y: 597494,97

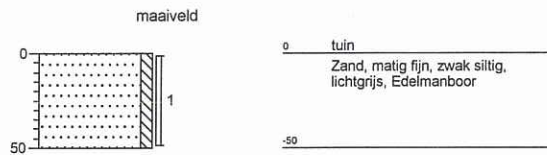


Lokatiennaam: Parnassiaweg 4
Projectnaam: West Terschelling
Projectcode: 11112448



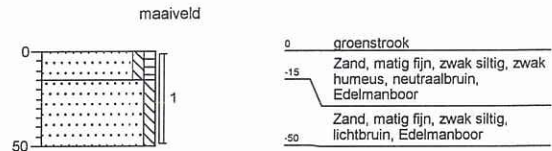
Boring: 5

X: 143440,5
Y: 597503,59



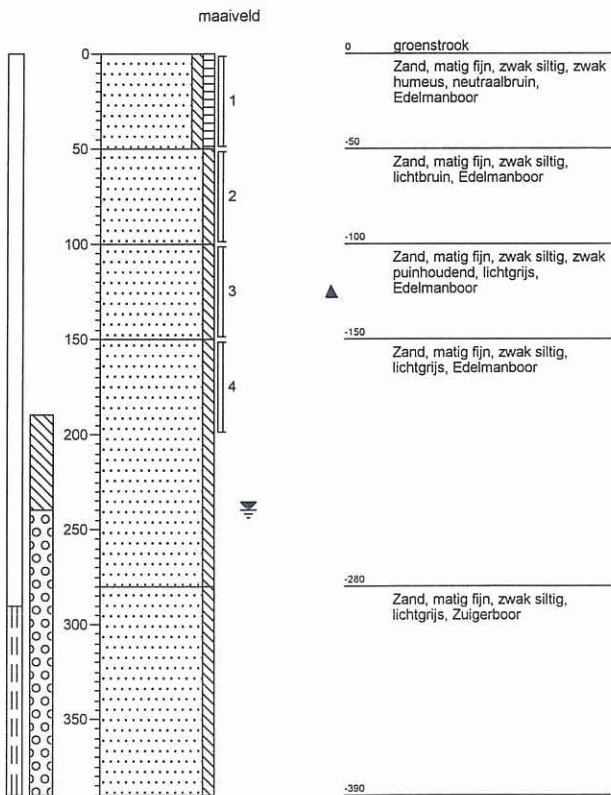
Boring: 6

X: 143453,1
Y: 597492,21



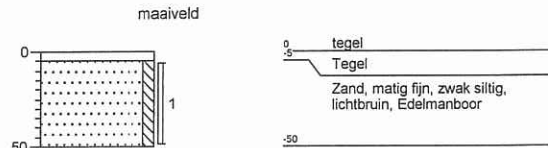
Boring: 7

X: 143432,89
Y: 597499,57



Boring: 8

X: 143425,1
Y: 597493,85



Lokatiennaam: Parnassiaweg 4

Projectnaam: West Terschelling

Projectcode: 1112448