

Versie : **Definitief**

Rapportnummer : **10249**

Datum : **4 januari 2010**

Opdrachtgever : **Gemeente Zuidhorn**

Auteur : **Dr. Harm Dost**

Rapportage : **Verkennd bodemonderzoek**

Straat : **Wilhelminalaan 2a**

Plaats : **9801 BD ZUIDHORN**



Dit rapport is gedrukt op papier voorzien van het FSC-keurmerk

Onafhankelijkheid en certificering Terra bodemonderzoek B.V.

Terra Bodemonderzoek bv is een onafhankelijk adviesbureau en heeft geen organisatorische en/of juridische relatie met de opdrachtgever en is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

Wij werken op basis van een ISO 9001 en VCA* gecertificeerd kwaliteits- en veiligheidsbeheerssysteem.

Verder zijn wij door de overheid erkend voor het uitvoeren van onderstaande werkzaamheden:

- ✓ **BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen):**
VKB-protocol 1001 Monsterneming grond voor partijkeuringen grond en baggerspecie.
- ✓ **BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek):**
VKB-protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
VKB-protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters.
VKB-protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek.
VKB-protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.
- ✓ **BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering):**
VKB-protocol 6001 Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden.



Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Vooronderzoek	5
2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie	5
2.2 Huidig bodemgebruik	5
2.3 Voormalig bodemgebruik	6
2.4 Toekomstig bodemgebruik	6
2.5 Belendende percelen	6
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.7 Gegevens waterbodem.....	7
2.8 Conclusie vooronderzoek	7
3. Onderzoeksopzet	7
3.1 Onderzoeksstrategie.....	7
3.2 Veldwerkstrategie en analyses.....	7
3.3 Laboratorium	8
4. Resultaten.....	8
4.1 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters.....	8
4.2 Analyseresultaten en toetsing	9
5. Samenvatting conclusies en aanbevelingen.....	10
5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten.....	10
5.2 Conclusies en aanbevelingen	11
Bijlage I	Regionale ligging en uittreksel kadastrale kaart
Bijlage II	Ligging monsternamenpunten
Bijlage III	Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage IV	Analysecertificaten laboratorium
Bijlage V	Toelichting analyses en toetsingskader
Bijlage VI	Foto('s) onderzoekslocatie
Bijlage VII	Toetsingstabellen analyseresultaten
	VIIa Toetsing Wet bodembescherming
	VIIb Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
	VIIc Toetsing waterbodem Besluit bodemkwaliteit

1. Inleiding

In opdracht van de Gemeente Zuidhorn is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Wilhelminalaan 2a te Zuidhorn. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740.

Daarnaast is een indicatief waterbodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5720.

Het veldwerk van het (water-)bodemonderzoek is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. De VKB-protocollen 2001, 2002 en 2003 zijn van toepassing.

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht.

Doel van dit onderzoek is, in verkennende zin, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie vast te stellen.

De bemonsteringsstrategie is opgesteld op basis van het vooronderzoek en de veldwaarnemingen ter plaatse. In dit rapport komen de gekozen onderzoeksopzet en de onderzoeksresultaten aan de orde. Het rapport wordt afgesloten met een samenvatting, conclusies en aanbevelingen. Eventuele afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 en de van toepassing zijnde NEN-normen worden in hoofdstuk 3 vermeld en toegelicht.

In bijlage I is de regionale ligging van de onderzoekslocatie weergegeven en is een uittreksel uit de kadastrale kaart opgenomen.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 en heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de hieraan grenzende percelen tot een afstand van maximaal circa 25 m. Het vooronderzoek voor de waterbodem is uitgevoerd conform de NEN 5717.

Het onderzoek is uitgevoerd op standaard niveau. In dit hoofdstuk staan de bevindingen beschreven en in bijlage II is op tekening de situatie weergegeven.

De informatie is verkregen middels het raadplegen van onderstaande bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie van de milieuambtenaar van de gemeente;
- gemeentelijk milieudossier;
- terreininspectie;
- topografische kaart (1:12.500);
- Kadaster;
- Klic-melding.

2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Naam- en adresgegevens:

Opdrachtgever : gemeente Zuidhorn

Adres onderzoekslocatie : Wilhelminalaan 2a

Postcode en woonplaats : 9801 BD ZUIDHORN

Oppervlak onderzoekslocatie : 1.079 m²

Gemeente : Zuidhorn

RD-coördinaten : X= 223294
Y= 584622

TABEL 1: KADASTRALE GEGEVENS

Gemeente	Sectie	nummer	behoort volledig tot onderzoekslocatie?
Zuidhorn	F	4815	ja

2.2 Huidig bodemgebruik

Terreininspectie

Het perceel ligt momenteel braak en was voorheen gedeeltelijk bebouwd met een woning. Het terrein is momenteel in gebruik als opslagterrein van bouwmaterialen en bouwketens en is gedeeltelijk verhard met puingranulaat.

Bij de terreininspectie zijn geen (asbestverdachte) materialen of andere bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn in bijlage VI weergegeven.

Informatie milieuambtenaar gemeente

Momenteel is er op de locatie geen sprake van een inrichting die valt onder de Wet Milieubeheer. Op deze locatie zijn voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten uitgevoerd. In de directe nabijheid van de te onderzoeken waterbodem is geen riooloverstort aanwezig.

2.3 Voormalig bodemgebruik

Bodeminformatiesysteem provincie

Er zijn op de locatie en in de directe omgeving geen bodemgegevens bekend in het bodeminformatiesysteem van de provincie Groningen.

Informatie milieuambtenaar

Er hebben in het verleden, voor zover bekend, geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden.

Ondergrondse tanks

Er zijn bij de gemeente geen meldingen bekend inzake het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT).

2.4 Toekomstig bodemgebruik

In de nabije toekomst zijn geen relevante uitbreidingen of veranderingen op de locatie gepland.

2.5 Belendende percelen

Bodeminformatiesysteem provincie

De belendende percelen zijn in gebruik als woonlocatie en infrastructuur. Op deze locaties hebben voor zover bekend nooit bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Milieuarchief

Er zijn bij de gemeente geen meldingen bekend inzake het Besluit Opslag Ondergrondse Tanks (BOOT).

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland nr. 48 en het Grondwaterplan van de provincie Groningen. In tabel 2 is de globale regionale bodemopbouw weergegeven.

TABEL 2: REGIONALE BODEMOPBOUW

Traject (m-mv)	samenvatting	pakket
000 - 005	klei/leem	deklaag
005 - 040	matig fijn zand (met kans op kleilagen)	watervoerend pakket
040 - ?	grof zand	watervoerend pakket
Opmerking: De lokale bodemopbouw kan afwijken van de hierboven weergegeven regionale bodemopbouw		

De locatie bevindt zich op ca. 1,0 m -NAP. De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 1,7 m-mv.

De regionale horizontale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is overwegend zuidoostelijk gericht. Er is sprake van een potentieel wegzijgingsgebied.

De stromingsrichting van het freatisch (oppervlakkig) grondwater is op de grondwaterkaart niet aangegeven. Deze wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen. Het onderzoeksgebied bevindt zich buiten de 25-jaarszone van een grondwaterbeschermingsgebied. De onderzoekslocatie grenst aan oppervlaktewater (sloot).

2.7 Gegevens waterbodem

De waterbodem in de te onderzoeken sloten valt in het watertype: Overig water, lintvormig. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen lokale puntbronnen bekend. Gezien de ligging van de sloten in bebouwd gebied moet worden uitgegaan van de normale onderzoeksinspanning.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Er kan worden geconcludeerd dat op de onderhavige locatie geen sprake is van (voormalige) potentieel bodembedreigende activiteiten. Ook ter plaatse van de belendende percelen is, voor zover bekend, geen sprake van relevante bodembedreigende activiteiten. Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als onverdacht. Gezien de ligging van de sloten in bebouwd gebied wordt voor het waterbodemonderzoek uitgegaan van de normale onderzoeksinspanning.

3. Onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksstrategie

Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen voor een bodemonderzoek conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740, Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Uit het vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie als onverdacht onderzocht kan worden.

De waterbodem wordt onderzocht conform de NEN 5720 strategie overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN).

3.2 Veldwerkstrategie en analyses

Het aantal uit te voeren boringen en het aantal te plaatsen peilbuizen is afhankelijk van de oppervlakte van de locatie. Voor de betreffende onderzoekslocatie zijn hierom de volgende boringen uitgevoerd:

- 5 boringen tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv);
- én 2 boringen tot 2,0 m-mv;
- én 1 boring welke is afgewerkt met een peilbuis.
- én 10 zuigerboringen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op milieuhygiënische aspecten. Hierbij is ook gekeken naar de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem.

Op onderstaande punten is afgeweken van de NEN 5720 en/of de BRL SIKB 2000:

- In afwijking op de NEN 5720 is gezien het zeer beperkte oppervlak van de te onderzoeken sloot besloten om i.p.v. 30 zuigerboringen 10 zuigerboringen uit te voeren.
- De waterbodemanalyse is uitgevoerd door Envirocontrol een voor slib niet een AS 3000 geaccrediteerd milieulaboratorium.

3.3 Laboratorium

Voor het traceren van veel voorkomende verontreinigende stoffen in de bodem zijn grond- en grondwatermonsters geanalyseerd m.b.v. de standaardstoffenpakketten. De navolgende analyses worden uitgevoerd (zie ook bijlage V):

- standaardpakket grond conform AS 3000: metalen, PAK's, PCB's, minerale olie, lutum en humus;
- standaardpakket grondwater conform AS 3000: metalen, vluchtige aromaten, minerale olie en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

De analyses zijn verricht door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 en AS 3000 geaccrediteerd milieu-laboratorium Envirocontrol te Wingene (B).

4. Resultaten

4.1 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 en 20 december 2010. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker dhr. Harm Dost. Een situatieschets met de plaats van de boringen en de peilbuis is opgenomen als bijlage II. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling waaruit de lokale bodemopbouw is afgeleid. De boorprofielen zijn in bijlage III opgenomen. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 3.

TABEL 3: GLOBALE BODEMOPBOUW

Traject (cm-mv)	Bodetype	Kleur	Opmerking
000 - 100	leem	grijs/bruin	
100 - 200	klei	grijs	kan leem bevatten
200 - 430	leem	grijs	

Naast de bodemkundige samenstelling is het opgeboorde materiaal zintuiglijk op milieuhygiënische aspecten beoordeeld. De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.

TABEL 4: ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring	Traject (cm-mv)	Waarneming
1	030 - 120	zwak puinhoudend
2	040 - 090	zwak puinhoudend
3	010 - 060	zwak puinhoudend
5	000 - 070	zwak puinhoudend
Toelichting puin:		
resten puin / sporen puin	< ±2% (W/W) puin	sterk puinhoudend ±15-30% puin
zwak puinhoudend	±2-5% puin	uiterst puinhoudend ±30-50% puin
matig puinhoudend	±5-15% puin	volledig puin / puinverharding > ±50% puin

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmengmonsters samengesteld voor chemische analyse. Bij het samenstellen van grondmengmonsters wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de deelmonsters min of meer dezelfde samenstelling dienen te hebben. De samenstelling van de grondmengmonsters is vermeld in tabel 5.

TABEL 5: SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS

Mengmonster	Boring	Traject (cm-mv)
Bovengrond: MM1	1	030 - 080
	2	050 - 090
	3	010 - 060
	4 en 5	020 - 070
	6, 7 en 8	000 - 050
Ondergrond: MM2	1	120 - 200
	2	090 - 180
	3	090 - 140

Voorafgaand aan de monstername van het grondwater is de grondwaterstand gemeten. Tevens is de zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater bepaald (zie tabel 6).

TABEL 6: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Traject (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Toestroming	Helderheid
1	330-430	1,74	7,51	900	matig	helder

De veldwaarnemingen en grondwatermetingen gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

4.2 Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage IV. Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de VROM Circulaire bodemsanering en uit de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingswaarden van grondmonsters zijn afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof. Derhalve zijn van de boven- en ondergrond deze percentages bepaald. In bijlage VII zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. In bijlage V worden de toetsingswaarden toegelicht.

5. Samenvatting conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting onderzoeksresultaten

In opdracht van de Gemeente Zuidhorn heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Wilhelminalaan 2a te Zuidhorn. In tabel 7 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van de mengmonsters grond en van het grondwater samengevat.

TABEL 7: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN BODEM

(bodemlaag/ monster (traject))	Bijzonderheden	> AW / S (Achtergrondwaarde/ Streefwaarde) lichte verontreiniging	> T (Tussenwaarde) matige verontreiniging	> I (Interventiewaarde) sterke verontreiniging	Indicatie hergebruik Besluit bodemkwaliteit
bovengrond MM 1 (000-090)	zwak puinhoudend	lood en PAK	n.a.	n.a.	Vrij toepasbaar
ondergrond MM 2 (090-200)	-	n.a.	n.a.	n.a.	Vrij toepasbaar
Grondwater Pb 1		n.a.	n.a.	n.a.	n.v.t.
Toelichting tabellen: n.a. : Er zijn geen parameters aangetoond boven de betreffende toetsingswaarde. n.v.t.: Toetsingswaarde is niet van toepassing op betreffende parameter(s). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alleen parameters verhoogd ten opzichte van de Achtergrondwaarde zijn weergegeven. ▪ Bodemonderzoek is gebaseerd op een steekproef en betreft een momentopname. De bodemkwaliteit kan plaatselijk afwijken van de onderzoeksresultaten. De resultaten van bodemonderzoek zijn, afhankelijk van het bodemgebruik, maximaal circa 5 jaar geldig. 					

In tabel 8 zijn de onderzoeksresultaten ten aanzien van de waterbodem samengevat.

TABEL 8: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN WATERBODEM

Herkomst	> AW (Achtergrondwaarde) lichte verontreiniging	> maximale waarde klasse A	> I (Interventiewaarde waterbodem) sterke verontreiniging	> maximale waarde verspreiden belendend perceel	Indicatie hergebruik Besluit bodemkwaliteit
MM slib 1 oppervlak: ±180 m ² dikte: 0,35 m volume: ±65m ³ (indicatief)	koper, lood en zink	n.a.	n.a.	n.a.	Toepasbaar in oppervlaktewater (Klasse A) Verspreidbaar op aangrenzend perceel Vermoedelijk geschikt voor hergebruik op land

5.2 Conclusies en aanbevelingen

Bodem

Grond

De hypothese "onverdacht" dient te worden verworpen. Niet alle analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarden en/of de streefwaarden. De lichte verontreinigingen met PAK en lood in de bovengrond hangen vermoedelijk samen met de aanwezige puinresten.

Op basis van de *indicatieve* toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de onderzochte grond aan de (Toetsingsregel) achtergrondwaarden en is eventueel vrijkomende grond waarschijnlijk vrij toepasbaar.

De onderzochte grond bevat weinig puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk ruim beneden de 10% (W/W). Door de bemonsteringsmethode (edelmanboor) is deze schatting indicatief van aard. De geringe hoeveelheid puin in de grond geeft, ons inziens, geen aanleiding tot verder asbestonderzoek.

Grondwater

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen alle parameters lagen beneden de detectiegrenzen.

Waterbodem

Op basis van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid):

- voldoet de onderzochte slib aan de kwaliteitsklasse wonen en is eventueel vrijkomende grond waarschijnlijk geschikt voor hergebruik op land.
- voldoet het slib aan klasse A en is het slib geschikt voor hergebruik in oppervlaktewater.
- voldoet het slib aan maximale waarden voor verspreiden en aan msPAF en mag vrijkomende baggerspecie worden verspreid over aangrenzende percelen.

Conclusie

De aangetroffen verhoogde concentraties in de (water-)bodem vormen geen onaanvaardbare risico's voor de volksgezondheid, het milieu en/of het ecosysteem.

Gesteld kan worden dat de aangetroffen overschrijdingen geen aanleiding geven tot het instellen van een vervolgonderzoek.

Uit milieuhygiënisch oogpunt is er geen bezwaar tegen een voorgenomen eigendomsoverdracht.

Algemeen

Voor het definitief vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond of baggerspecie is mogelijk een partijkeuring conform BRL SIKB 1000 (of een gelijkwaardige milieuhygiënische verklaring) noodzakelijk. Het onderhavige onderzoek voldoet niet aan deze eis.

Bijlage I: Regionale ligging en kadastrale kaart

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZUIDHORN F 4815
Wilhelminalaan 2A, 9801 BD ZUIDHORN

© 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</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron 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 sluis</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 j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel 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 telescoop c vlampijp d kruis a windmolen b watermolen c windmolen d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampoorterrein b sportcomplex c ziekenhuis — schietbaan - - - - - afrastering — — — — — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
---	---	---

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens

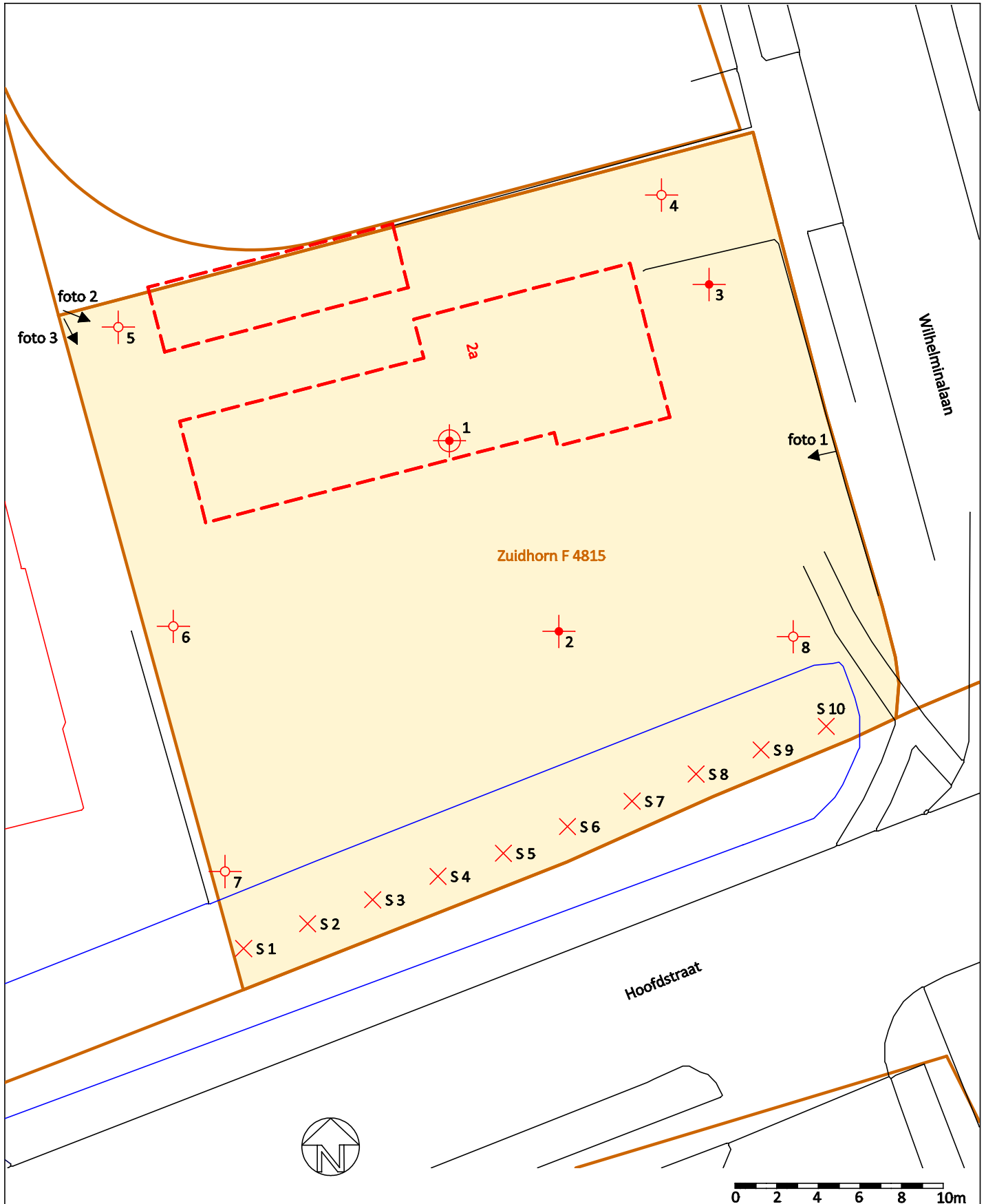
— Voorlopige grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
PerceelZUIDHORN
F
4815Voor een eensluitend uittreksel, GRONINGEN, 3 december 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registersAan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage II: Ligging monsternamepunten



Legenda

	boring tot $\pm 0,5$ m-mv		onderzoekslocatie oppervlak ca. 1.079 m ²
	boring tot $\pm 2,0$ m-mv		kadastrale grens
	boring met peilbuis		foto(s), zie bijlage VI
	zuigerboring waterbodem		voormalige bebouwing

bodemonderzoek bv

 project:
 Wilhelminalaan 2a Zuidhorn

Ligging monsternamepunten

 schaal:
 1 : 250

 datum:
 28-12-2010

 projectnr.:
 10249

 coördinaten: X=223294
 Y=584622

 formaat:
 A4

 getekend:
 HP

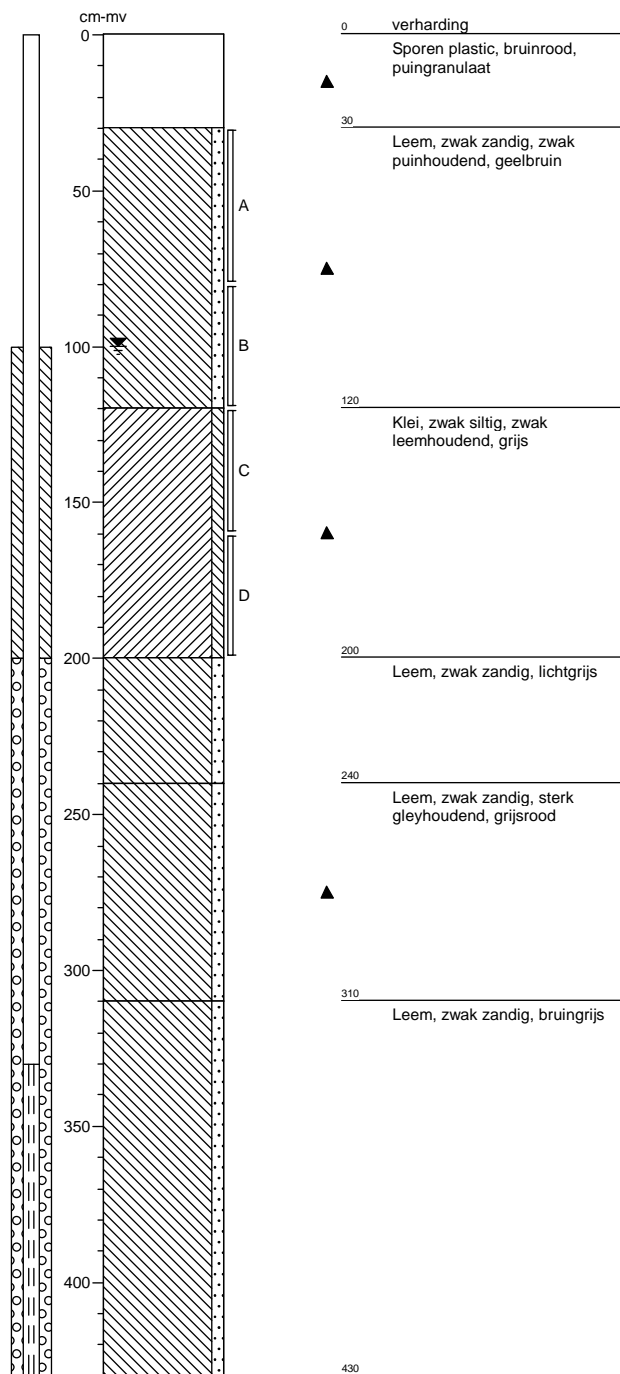
 bijl. no.:
 II

 tekening gebaseerd op GBKN en
 kadastrale kaart

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

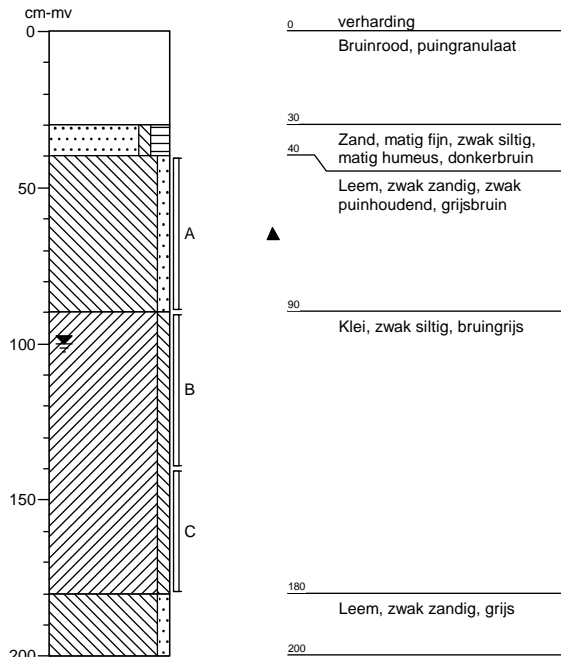
Boring: 001

Datum boring: 13-12-2010
X=223292,08 Y= 584626,68



Boring: 002

Datum boring: 13-12-2010
X=223297,34 Y= 584617,52



bodemonderzoek bv

Project: Wilhelminalaan 2a Zuidhorn

Projectcode: 10249

Erkend veldwerker: H. Dost

Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 04-01-2011

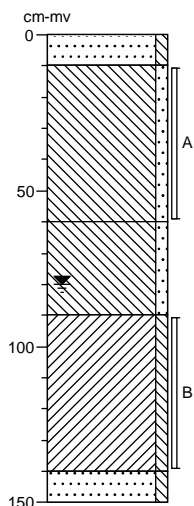
Schaal: 1: 25

Pagina 1 / 4

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 003

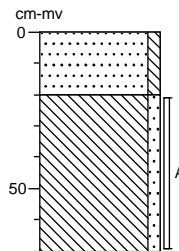
Datum boring: 13-12-2010
X=223304,57 Y= 584634,19



0	braak
10	Zand, matig grof, zwak siltig, bruingeel
80	Leem, zwak zandig, grijsbruin
140	Leem, zwak zandig, grijsbruin
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel

Boring: 004

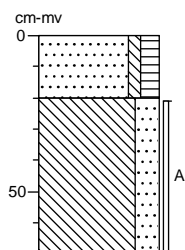
Datum boring: 13-12-2010
X=223302,27 Y= 584638,46



0	braak
20	Zand, matig grof, zwak siltig, bruingeel
60	Leem, zwak zandig, bruingrijs
70	

Boring: 005

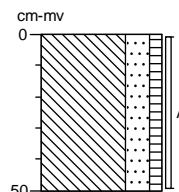
Datum boring: 13-12-2010
X=223276,21 Y= 584632,08



0	braak
20	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, grijsbruin
50	Leem, sterk zandig, zwak puinhoudend, bruingrijs
70	

Boring: 006

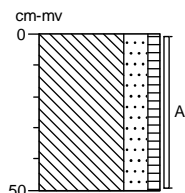
Datum boring: 13-12-2010
X=223278,79 Y= 584617,71



0	groenstrook
50	Leem, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs
70	

Boring: 007

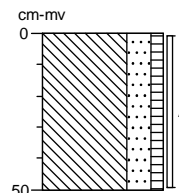
Datum boring: 13-12-2010
X=223281,33 Y= 584605,97



0	groenstrook
50	Leem, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs
70	

Boring: 008

Datum boring: 13-12-2010
X=223308,61 Y= 584617,24



0	braak
50	Leem, sterk zandig, zwak humeus, bruingrijs
70	

bodemonderzoek bv

Project: Wilhelminalaan 2a Zuidhorn

Projectcode: 10249

Erkend veldwerker: H. Dost

Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 04-01-2011

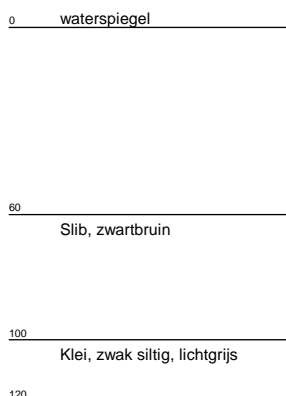
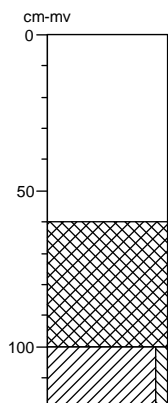
Schaal: 1: 25

Pagina 2 / 4

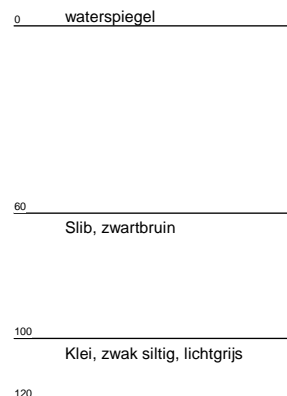
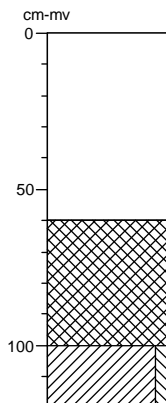
Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: S001

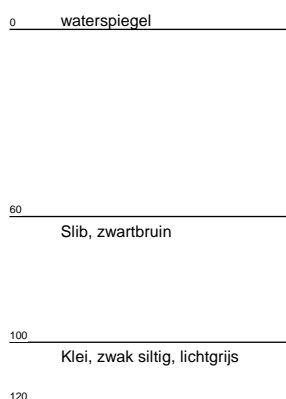
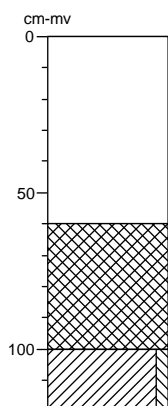
Datum boring: 20-12-2010
X=223282,17 Y= 584602,26

**Boring: S002**

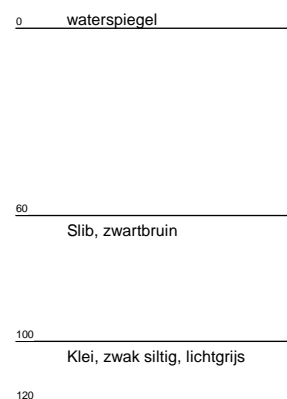
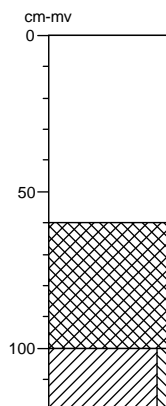
Datum boring: 20-12-2010
X=223285,27 Y= 584603,34

**Boring: S003**

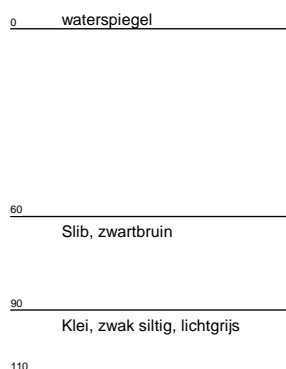
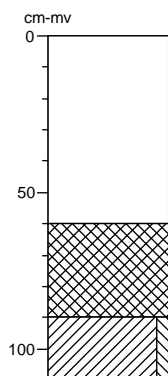
Datum boring: 20-12-2010
X=223288,37 Y= 584604,56

**Boring: S004**

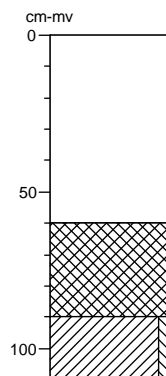
Datum boring: 20-12-2010
X=223291,52 Y= 584605,69

**Boring: S005**

Datum boring: 20-12-2010
X=223294,66 Y= 584606,82

**Boring: S006**

Datum boring: 20-12-2010
X=223297,71 Y= 584608,08



bodemonderzoek bv

Project: Wilhelminalaan 2a Zuidhorn

Projectcode: 10249

Erkend veldwerker: H. Dost

Getekend volgens NEN 5104

Printdatum: 04-01-2011

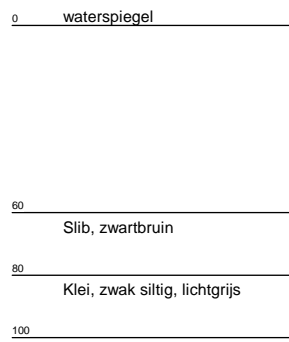
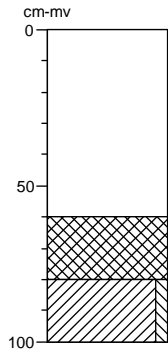
Schaal: 1: 25

Pagina 3 / 4

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

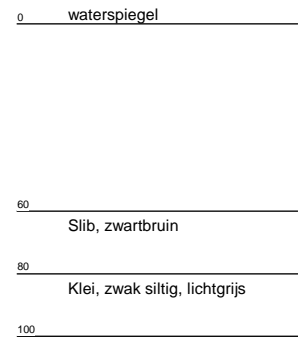
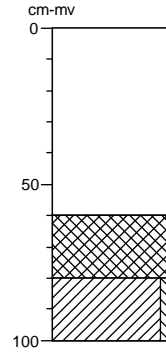
Boring: S007

Datum boring: 20-12-2010
X=223300,81 Y= 584609,35



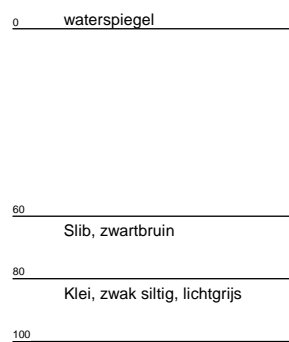
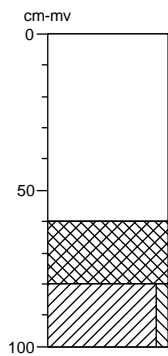
Boring: S008

Datum boring: 20-12-2010
X=223304,01 Y= 584610,67



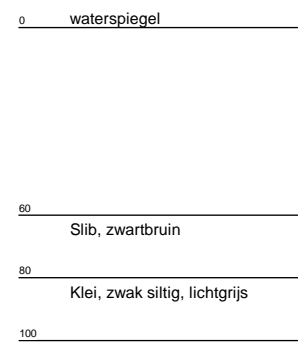
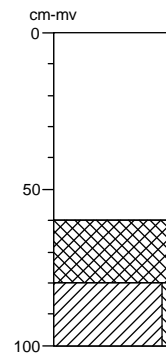
Boring: S009

Datum boring: 20-12-2010
X=223307,06 Y= 584611,79



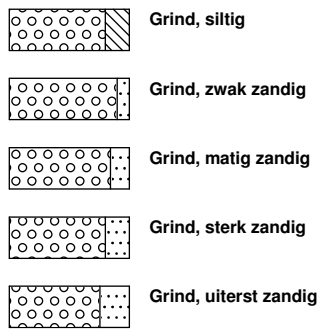
Boring: S010

Datum boring: 20-12-2010
X=223310,11 Y= 584612,92

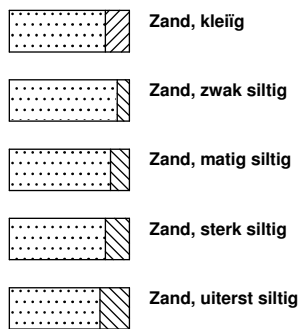


Legenda (conform NEN 5104)

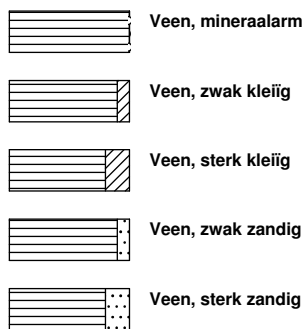
grind



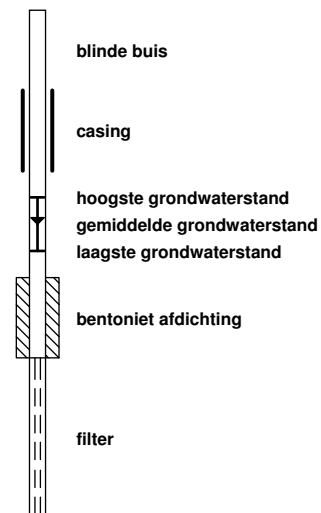
zand



veen



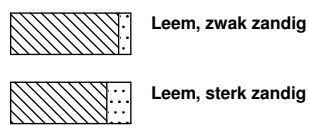
peilbuis



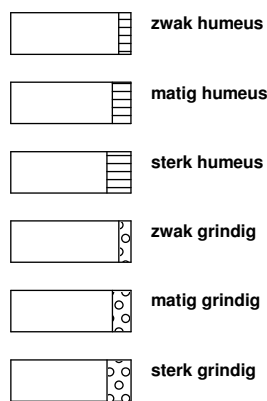
klei



leem



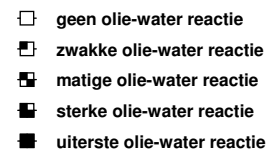
overige toevoegingen



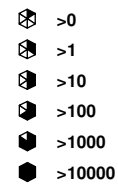
geur



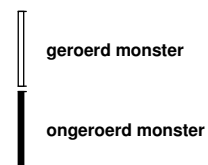
olie



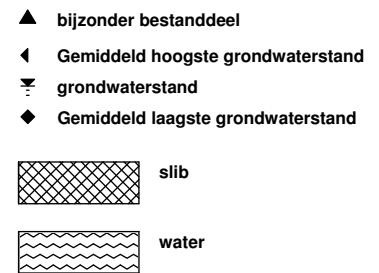
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Terra Bodemonderzoek BV
Harm Dost
Hoofdweg 107
Oudemolen
9484 TA Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A94734
datum opdracht	13/12/2010
datum rapportage	20/12/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 10249 **Wilhelminalaan 2a Zuidhorn**

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 20A947341024901

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

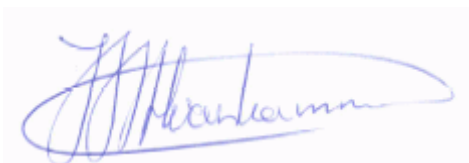
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer A94734

Project 10249

Wilhelminalaan 2a Zuidhorn

pagina 2 van 2

datum opdracht 13/12/2010

datum rapportage 20/12/2010

datum reprint

L10121065 grond 13/12/2010 MM 1 001 (30-80) 002 (40-90) 003 (10-60) 004 (20-70) 005 (20-70) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50)

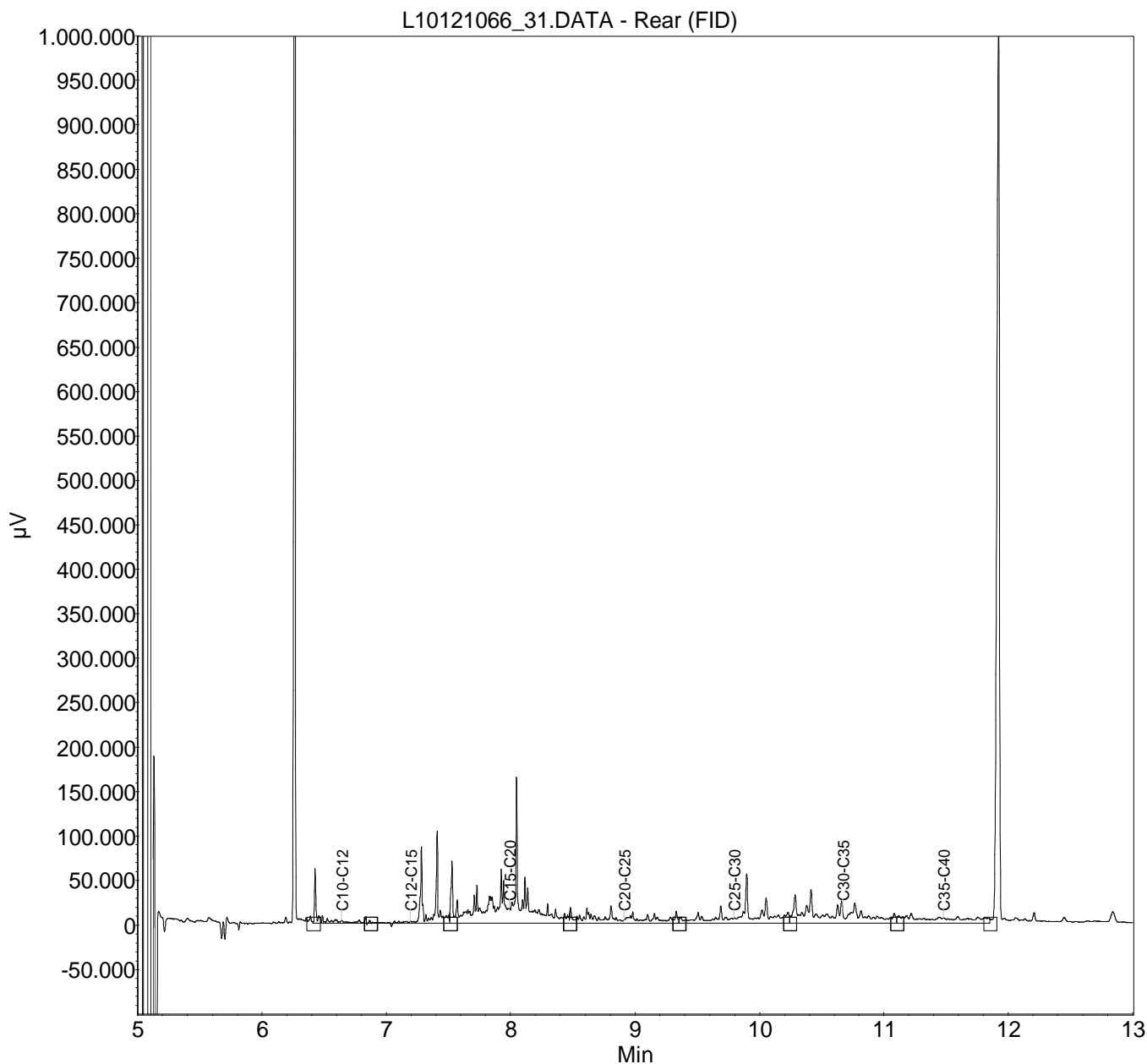
L10121066 grond 13/12/2010 MM 2 001 (120-160) 001 (160-200) 002 (90-140) 002 (140-180) 003 (90-140)

				L10121065	L10121066
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%	81.7	75.3
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	4.08	3.35
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	14.9	36.9
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	74.5	135
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	5.6	8.8
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	42.5	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<12.0	23.2
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	59.7	77.3
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.175	0.011
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.091	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.273	0.01
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.31	0.016
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.588	0.024
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.137	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.218	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.118	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.168	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2.09	0.101
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	27.6	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	0.0039

Monster: L10121066_31

Verdunning : /

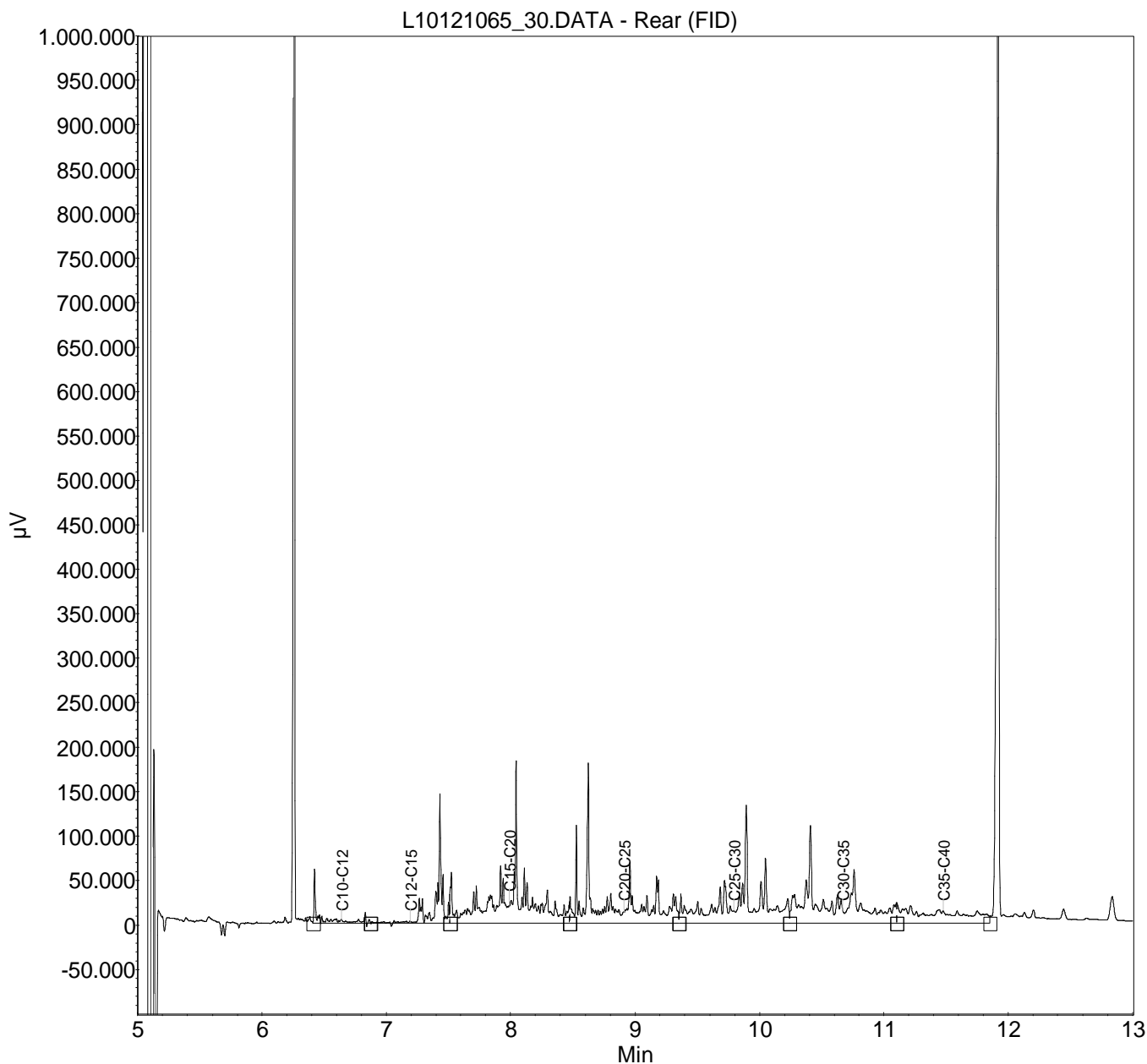
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.64	0.13	3.673	1753.8	61646.1
2	C12-C15	7.19	0.32	9.182	4384.2	103477.1
3	C15-C20	7.99	1.26	35.740	17065.3	164609.1
4	C20-C25	8.91	0.37	10.572	5048.1	19931.1
5	C25-C30	9.80	0.50	14.257	6807.8	55771.1
6	C30-C35	10.67	0.64	18.000	8594.8	37863.1
7	C35-C40	11.48	0.30	8.576	4095.1	11113.1
Total			3.54	100.000	47749.0	454410.9



Monster: L10121065_30

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.64	0.16	2.223	1997.1	61082.7
2	C12-C15	7.19	0.46	6.415	5763.5	145604.7
3	C15-C20	7.99	1.61	22.387	20114.4	182493.7
4	C20-C25	8.91	1.42	19.748	17743.0	180319.7
5	C25-C30	9.80	1.46	20.326	18262.4	132694.7
6	C30-C35	10.67	1.42	19.657	17661.0	109896.7
7	C35-C40	11.48	0.67	9.245	8306.6	23098.7
Total			7.20	100.000	89848.0	835190.7





ENVIROCONTROL

Terra Bodemonderzoek BV
 Hoofdweg 107
 9484 TA Oudemolen

ter attentie van H. Dost

Projectgegevens

project 10249 Wilhelminalaan 2a Zuidhorn
 opdracht 758

Opdrachtgegevens

opdracht 086387 21-Dec-2010
 rapport ZB01200050 28-Dec-2010 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses gemerkt met een Q behoren tot de scope van de RvA-accreditatie en uitgevoerd zoals vermeld op het analyserapport, op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

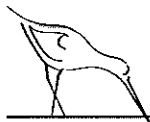
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
 directeur

P. Ghyssaert
 hoofd laboratorium



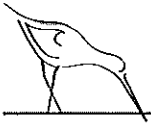
ENVIROCONTROL

Terra Bodemonderzoek BV
ter attentie van H. Dost

project 10249 Wilhelminalaan 2a Zuidhorn
opdracht 086387 21-Dec-2010
rapport ZB01200050 28-Dec-2010 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 20-Dec-2010 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 20/12/2010
86387/001 grond MM slib
 MM slib (0-40)

		Enheid	86387/001
algemene parameters			
droge stof	Q ISO11465 o-NEN6499	%	50.3
Lutum	Q NEN 5753/c1	% op ds	13.8
Organische stof	Q NEN 5754	% op ds	6.1
metalen			
arsen	Q NEN 6966	mg/kgds	<10
cadmium	Q NEN 6966	mg/kgds	<0.4
chrom	Q NEN 6966	mg/kgds	26
koper	Q NEN 6966	mg/kgds	34
kwik (niet vluchtig)	Q NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.08
lood	Q NEN 6966	mg/kgds	46
nikkel	Q NEN 6966	mg/kgds	12
zink	Q NEN 6966	mg/kgds	130
tin	NEN 6966	mg/kgds	<10
cobalt	NEN 6966	mg/kgds	<5
barium	NEN 6966	mg/kgds	78
molybdeen	NEN 6966	mg/kgds	<5
PAK's			
naftaleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
acenaftyleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
acenafteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
fluoreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
fenantreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.03
antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.08
pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	0.06
benzo(a)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
chryseen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
benzo(b)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
indeno(123cd)pyreen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
dibenzo(ah)antraceen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.02
som 16 EPA	Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.50
som 10 VROM	0.7 Q eigen GCMS	mg/kgds	<0.20
oliën			
minerale olie GC	Q NEN 5733:1997	mg/kgds	19
fractie C10-C12		mg/kgds	<3
fractie C12-C16		mg/kgds	<3
fractie C16-C20		mg/kgds	<3
fractie C20-C24		mg/kgds	<3
fractie C24-C28		mg/kgds	5
fractie C28-C36		mg/kgds	7
fractie C36-C40		mg/kgds	<3
Polychloorbifenylen			
PCB 28	Q CMA 3/I	mg/kgds	<0.0010
PCB 52	Q CMA 3/I	mg/kgds	<0.0010
PCB 101	Q CMA 3/I	mg/kgds	<0.0010
PCB 118	Q CMA 3/I	mg/kgds	<0.0010
PCB 138	Q CMA 3/I	mg/kgds	<0.0010
PCB 153	Q CMA 3/I	mg/kgds	<0.0010
PCB 180	Q CMA 3/I	mg/kgds	<0.0010



ENVIROCONTROL

Terra Bodemonderzoek BV
ter attentie van H. Dost

project 10249 Wilhelminalaan 2a Zuidhorn
opdracht 086387 21-Dec-2010
rapport ZB01200050 28-Dec-2010 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Enheid 86387/001

Polychloorbifenylen

som 7 PCB	0.7 Q	CMA 3/I	mg/kgds	<0.0070
som 6 PCB ex PCB118	Q	CMA 3/I	mg/kgds	<0.0060

voorbehandeling

cryogeen vermalen	Q NVN 5730:1997	-	uitgevoerd
extractie	Q eigen	-	uitgevoerd

authorisatie hoofd laboratorium

Terra Bodemonderzoek BV
Harm Dost
Hoofdweg 107
Oudemolen
9484 TA Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B94931
datum opdracht	20/12/2010
datum rapportage	24/12/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 10249 **Wilhelminalaan 2a Zuidhorn**

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 20B949311024901

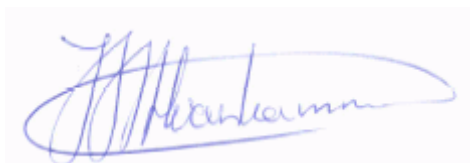
Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur



P. Ghysaert
hoofd laboratorium

Terra Bodemonderzoek BV

Harm Dost

Rapportnummer B94931

Project 10249

Wilhelminalaan 2a Zuidhorn

pagina

2 van 2

datum opdracht

20/12/2010

datum rapportage

24/12/2010

datum reprint

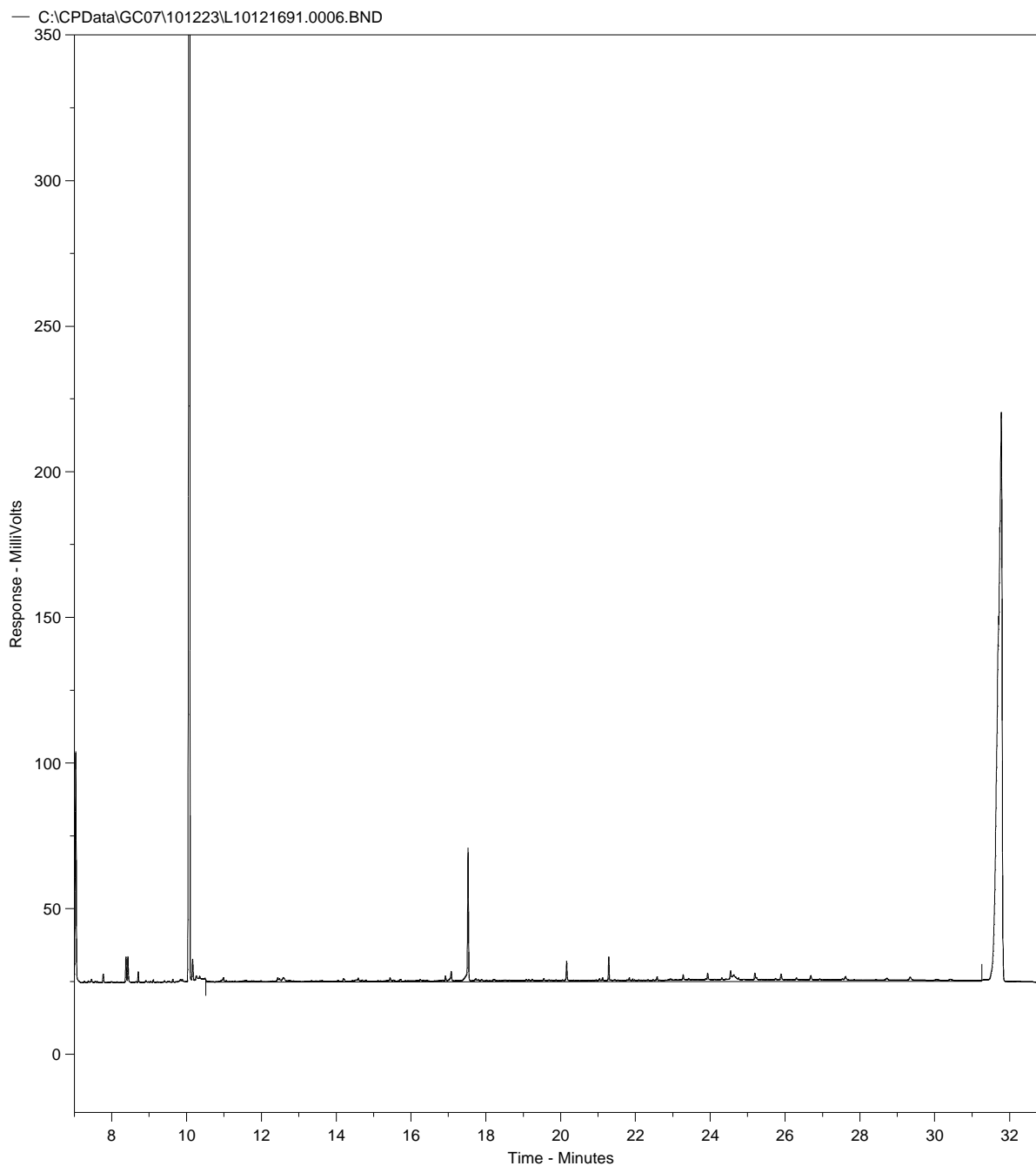
L10121691 grondwater 20/12/2010 Pb 1

001 (330-430)

L10121691

Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<50.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14

L10121691.0006.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -1.17 mg/l

Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 694202.2

Fractieverdeling

fractie C10-C12	10.47	%
fractie C12-C15	5.93	%
fractie C15-C20	41.71	%
fractie C20-C25	14.38	%
fractie C25-C30	7.28	%
fractie C30-C35	13.38	%
fractie C35-C40	6.85	%

Bijlage V: Toelichting analyses en toetsingskader

Standaard stoffenpakket

Voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, door middel van een verkennend (water)bodemonderzoek (NEN 5740 en NVN 5720), zijn voor grond en grondwater standaardstoffenpakketten samengesteld. In deze pakketten zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen.

De pakketten bestaan uit de navolgende analyses:

standaardpakket grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, en kwik);
- minerale olie (GC);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK): de som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen;
- Polychloorbifenylen (PCB's): som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180)

standaardpakket grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, en kwik);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN): de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/VOCL); de som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.

Onderstaand wordt een samenvatting gegeven van mogelijke bronnen en toepassingen van deze bodembedreigende stoffen:

barium	:	papier- en papierwarenindustrie, rubberindustrie, boorspoeling.
cadmium	:	kunstmest, lood- en zinkfabrieken, batterijen.
kobalt	:	metaallegering, pigment, katalysator.
koper	:	drukkerijen, houtconservering, metaalgieterij, scheepsbouw, puin.
kwik	:	houtconservering, kleur- en verfstoffenindustrie, zuivelindustrie.
lood	:	drukkerijen, metaalfabrieken, scheepsbouw, verfstoffenindustrie, puin.
molybdeen	:	smederijen, afgewerkte olie, metaallegering, pigment.
nikkel	:	metaallegering, batterijen, plantaardige olie (katalysator).
zink	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffen, rubber, betonindustrie, metaalgieterijen, metaalindustrie, puin.
minerale olie	:	brandstoffenhandel en -opslag, autoreparatiebedrijf, scheepsbouw.
PAK	:	verbrandingsresten, teerhoudende producten, gasfabrieken, puin.
PCB's	:	smederijen, transformatoren, hydraulische installaties, autosloperijen.
BTEXN	:	drukkerijen, kleur- en verfstoffenindustrie, autoreparatiebedrijven, gasfabrieken, brandstoffenhandel, oplosmiddelen.
VOH/VOCL	:	reinigings- en oplosmiddelen, drukkerijen, verfindustrie, metaalindustrie.

VROM Circulaire bodemsanering 2009

De analysecertificaten van de monsters zijn opgenomen in bijlage IV. Voor de toetsing van de aangetroffen concentraties aan verontreinigende stoffen is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de VROM Circulaire bodemsanering 2009 en uit de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007) en de wijzigingen Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 27 juni 2008 en 7 april 2009).

In de Circulaire en de Regeling bodemkwaliteit zijn de meest voorkomende bodembedreigende stoffen opgenomen. Het toetsen van de aangetroffen concentraties van de verschillende stoffen gebeurt aan de hand van de zogenaamde achtergrondwaarden, streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden. Deze toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW2000) / Streefwaarden

De achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Beneden deze waarden is de bodem geschikt voor elke bodemfunctie. In de Regeling bodemkwaliteit is voor grond een aanvullende Toetsingsregel Achtergrondwaarden opgenomen. Bij de analyse van een standaardpakket grond houdt deze toetsingsregel in dat, indien maximaal 2 parameters zijn verhoogd tot maximaal 2 keer de Achtergrondwaarde en de waarde voor Wonen niet wordt overschreden, dan voldoet de grond alsnog aan de Achtergrondwaarden.

Interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

De normen zijn gebaseerd op de kennis over de effecten van stoffen in het milieu en op de mens. Soms zijn te weinig gegevens beschikbaar om een interventiewaarde af te kunnen leiden. Dan wordt alleen een indicatief niveau van ernstige verontreiniging bepaald.

Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger te zijn dan de interventiewaarde. Indien er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' moet onderzocht worden of er onaanvaardbare risico's zijn voor mens en milieu. Zo is te beslissen of spoedige sanering nodig is.

Tussenwaarde

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is indicatie dat (plaatselijk) mogelijk ook de interventiewaarde wordt overschreden. Bij overschrijding van de tussenwaarde dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd om na te gaan of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bodemtype correctie

De toetsingswaarden voor de grond zijn opgesteld voor standaardbodems (10% organische stof en 25% lutum). De normwaarden (streef- en interventiewaarden en maximale waarden Besluit bodemkwaliteit) zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende (partij) grond of baggerspecie. De toetsingswaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Besluit bodemkwaliteit

In januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Het besluit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. Naast het Besluit bodemkwaliteit is er een Regeling bodemkwaliteit met daarin de uitvoeringsbesluiten en normatieve invulling van het bodembeleid.

Kwaliteit ('Kwalibo')

Bodemwerkzaamheden mogen alleen nog door erkende bedrijven en personen worden uitgevoerd. Op de website van bodem+ zijn alle gecertificeerde bedrijven en personen weergegeven (www.senternovem.nl/bodemplus)

Bouwstoffen

Alleen steenachtige bouwmaterialen als beton, asfalt en bakstenen worden als bouwstof aangemerkt. Om de kwaliteit van bouw materiaal aan te tonen kan de toepasser van een bouwstof een partijkuring laten uitvoeren of gebruik maken van een erkende kwaliteitsverklaring dan wel een fabrikant-eigenverklaring.

Grond en baggerspecie

Als uitgangspunt geldt dat grond en baggerspecie welke voldoet aan de achtergrondwaarden altijd vrij toepasbaar is. Grond en baggerspecie welke ligt boven het niveau van het onaanvaardbare risico (saneringscriterium) mag nooit worden toegepast. Tussen deze 'altijd' en 'nooit' grenzen liggen de maximale waarden.

Voor toepassing op land zijn de generieke maximale waarden wonen en industrie vastgesteld.

Voor toepassing in oppervlaktewater zijn de maximale waarden klasse A en B vastgesteld.

Door gemeenten en waterkwaliteitsbeheerders kunnen ook lokale maximale waarden worden vastgesteld (binnen de 'altijd' en 'nooit' grens). Gebiedsspecifieke normen kunnen strenger of soepeler zijn dan de landelijke generieke normen.

Op land mag grond en baggerspecie alleen worden toegepast als de kwaliteit gelijk of beter is dan de ontvangende bodem én het materiaal voldoet aan de bodemfunctieklasse (industrie, wonen of achtergrondwaarde) van het toepassingsgebied.

Bij het toepassen van grond of baggerspecie in oppervlaktewater dient de kwaliteit gelijk of beter te zijn dan de actuele kwaliteit van de ontvangende waterbodem (klasse A of B).

Verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen

Voor de verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden andere voorwaarden. De bovengrens voor de kwaliteit van baggerspecie die mag worden verspreid is gebaseerd op de ecologische risico's (zogenaamde msPAF toets) en mag verder de interventiewaarde niet overschrijden.

Grootschalige toepassingen

Voor grootschalige toepassingen (grote grondlichamen voor wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen) geldt geen toetsing aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. In plaats daarvan gelden voor metalen emissiewaarden om te voorkomen dat ontoelaatbare uitlozing naar de bodem en het grondwater plaatsvindt. Een grootschalige toepassing moet worden afgedekt met een leeflaag van ten minste 0,5 meter.

Melding

Alle toepassingen van grond, baggerspecie en IBC bouwstoffen dienen te worden gemeld bij het Meldpunt Bodemkwaliteit (<https://meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl>). Uitzondering hierop zijn het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel, het toepassen van grond en bagger door particulieren en het toepassen van grond of bagger binnen één vestigingslocatie van een landbouwbedrijf. Ook het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m³ hoeft niet te worden gemeld.

Bijlage VI: Foto('s) onderzoekslocatie

Foto 1:



Foto 2:



Bijlage VI: Foto('s) onderzoekslocatie

Foto 3:



Bijlage VIIa: Toetsing conform de Wet Bodembescherming

Projectnaam	Wilhelminalaan 2a Zuidhorn
Projectcode	10249

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM 1		MM 2	
Boring	001 t/m 008		001 t/m 003	
Van (cm-mv)	0		90	
Tot (cm-mv)	90		200	
Humus (% op ds)	4,08		3,35	
Lutum (% op ds)	14,9		36,9	
Barium [Ba]	74,5	-	135	-
Cadmium [Cd]	< 0,35		< 0,35	
Kobalt [Co]	5,6		8,8	
Koper [Cu]	< 19,3		< 19,3	
Kwik [Hg]	< 0,1000		< 0,1000	
Lood [Pb]	42,5	> AW	< 32,0	
Molybdeen [Mo]	< 1,5		< 1,5	
Nikkel [Ni]	< 12,0		23,2	
Zink [Zn]	59,7		77,3	
Anthraceen	0,091	-	< 0,010	
Benzo(a)anthraceen	0,273	-	0,01	-
Benzo(a)pyreen	0,218	-	< 0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,118	-	< 0,010	
Benzo(k)fluorantheen	0,137	-	< 0,010	
Chryseen	0,31	-	0,016	-
Fenantheen	0,175	-	0,011	-
Fluorantheen	0,588	-	0,024	-
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,168	-	< 0,010	
Naftaleen	< 0,010		< 0,010	
PAK 10 VROM	2,09	> AW	0,101	
PCB 101	< 0,0008	-	< 0,0008	-
PCB 118	< 0,0008	-	< 0,0008	-
PCB 138	< 0,0008	-	< 0,0008	-
PCB 153	< 0,0008	-	< 0,0008	-
PCB 180	< 0,0008	-	< 0,0008	-
PCB 28	< 0,0008	-	< 0,0008	-
PCB 52	< 0,0008	-	< 0,0008	-
PCB (som 7)	0,0039		0,0039	
Minerale olie C10 - C40	27,6		< 20,0	
Droge stof	81,7	-	75,3	-

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

-	= Geen toetsnorm aanwezig
> S	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
> T	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
> I	= groter dan I

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.35			4.08		
lutum (% op ds)	36.9			14.9		
	AW	T	I	AW	T	I
Cadmium [Cd]	0,56	6,3	12	0,45	5,1	9,8
Kobalt [Co]	21	140	260	10	70	130
Koper [Cu]	44	125	207	29	84	139
Kwik [Hg]	0,16	20	40	0,13	15	31
Lood [Pb]	53	308	563	41	235	430
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	47	90	134	25	48	71
Zink [Zn]	166	509	852	101	310	519
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0067	0,17	0,34	0,0082	0,21	0,41
Minerale olie C10 - C40	64	869	1675	78	1059	2040

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

-	= Geen toetsnorm aanwezig
> S	= groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
> T	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
> I	= groter dan I

Tabel 3: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	Pb 1	
Datum	20-12-2010	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	330	
Tot (cm-mv)	430	
Barium [Ba]	< 50,0	
Cadmium [Cd]	< 0,4	
Kobalt [Co]	< 20,0	
Koper [Cu]	< 15,0	
Kwik [Hg]	< 0,050	
Lood [Pb]	< 15,0	
Molybdeen [Mo]	< 5,0	
Nikkel [Ni]	< 15,0	
Zink [Zn]	< 65,0	
Benzeen	< 0,20	
Ethylbenzeen	< 0,30	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	
Tolueen	< 0,30	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,17	-
ortho-Xyleen	< 0,08	-
Xylenen (som)	0,18	
Naftaleen	< 0,05	
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	
Dichloormethaan	< 0,20	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	-
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	-
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	
Dichloorethenen (som)	0,21	-
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	-
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	-
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	-
Dichloorpropaan	0,53	
Monochloorbenzeen	< 0,60	
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,60	-
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,60	-
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,60	-
Dichloorbenzenen (som)	1,26	
Vinylchloride	< 0,10	
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,60	
Minerale olie C10 - C40	< 50,0	

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,2-Dichloorethenen (som)	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Dichloorpropaan	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage VIIb: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Projectcode: 10249
Projectnaam: Wilhelminalaan 2a Zuidhorn

Tabel 1: Toetsing Besluit bodemkwaliteit op basis van toe te passen grond (Generieke waarden)

Toetsmonster: MM 1						
Humus		4,08				
Lutum		14,9				
Datum van normen		16-4-2010				
Beoordeling: toetsmonster valt in kwaliteitsklasse		Achtergrondwaarde				
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Barium [Ba]	-		74,5	128	371	620
Cadmium [Cd]	<d		<0,35	0,45	0,90	3,2
Kobalt [Co]	<aw		5,6	10	24	130
Koper [Cu]	<d		<19,3	29	40	139
Kwik [Hg]	<d		<0,1000	0,13	0,71	4,1
Lood [Pb]	> AW		42,5	41	170	430
Molybdeen [Mo]	<d		<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	<d		<12,0	25	28	71
Zink [Zn]	<aw		59,7	101	144	519
PAK						
Anthraceen	-		0,091			
Benzo(a)anthraceen	-		0,273			
Benzo(a)pyreen	-		0,218			
Benzo(g,h,i)peryleen	-		0,118			
Benzo(k)fluoranthreen	-		0,137			
Chryseen	-		0,31			
Fenanthreen	-		0,175			
Fluoranthreen	-		0,588			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-		0,168			
Naftaleen	-		<0,010			
PAK 10 VROM	> AW		2,09	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 101	-		<0,0008			
PCB 118	-		<0,0008			
PCB 138	-		<0,0008			
PCB 153	-		<0,0008			
PCB 180	-		<0,0008			
PCB 28	-		<0,0008			
PCB 52	-		<0,0008			
PCB (som 7)	<d		0,0039	0,0082	0,0082	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<aw		27,6	78	78	204
OVERIG						
Droge stof (% m/m)	-		81,7			

Toelichting bij de tabel

-	= Geen toetsnorm aanwezig
<aw	= gehalte kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
> AW	= gehalte groter dan achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan wonen
> WO	= gehalte groter dan wonen en kleiner of gelijk aan industrie
> IND	= gehalte groter dan industrie
> AW*	= gehalte groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie
> WO*	= gehalte groter dan wonen er is geen industrie
<d	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<d*	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
<d**	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

Tabel 2: Toetsing Besluit bodemkwaliteit op basis van toe te passen grond (Generieke waarden)

Toetsmonster: MM 2						
Humus		3,35				
Lutum		36,9				
Datum van normen		16-4-2010				
Beoordeling: toetsmonster valt in kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Barium [Ba]	-		135	263	761	1273
Cadmium [Cd]	<d		<0,35	0,56	1,1	4,0
Kobalt [Co]	<aw		8,8	21	48	260
Koper [Cu]	<d		<19,3	44	59	207
Kwik [Hg]	<d		<0,1000	0,16	0,91	5,3
Lood [Pb]	<d		<32,0	53	223	563
Molybdeen [Mo]	<d		<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	<aw		23,2	47	52	134
Zink [Zn]	<aw		77,3	166	237	852
PAK						
Anthraceen	-		<0,010			
Benzo(a)anthraceen	-		0,01			
Benzo(a)pyreen	-		<0,010			
Benzo(g,h,i)peryleen	-		<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	-		<0,010			
Chryseen	-		0,016			
Fenanthreen	-		0,011			
Fluorantheen	-		0,024			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-		<0,010			
Naftaleen	-		<0,010			
PAK 10 VROM	<aw		0,101	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 101	-		<0,0008			
PCB 118	-		<0,0008			
PCB 138	-		<0,0008			
PCB 153	-		<0,0008			
PCB 180	-		<0,0008			
PCB 28	-		<0,0008			
PCB 52	-		<0,0008			
PCB (som 7)	<d		0,0039	0,0067	0,0067	0,17
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<d		<20,0	64	64	168
OVERIG						
Droge stof (% m/m)	-		75,3			

Toelichting bij de tabel

-	= Geen toetsnorm aanwezig
<aw	= gehalte kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
> AW	= gehalte groter dan achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan wonen
> WO	= gehalte groter dan wonen en kleiner of gelijk aan industrie
> IND	= gehalte groter dan industrie
> AW*	= gehalte groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie
> WO*	= gehalte groter dan wonen er is geen industrie
<d	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<d*	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
<d**	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

Bijlage VIIc: Indicatieve toetsing slib Besluit bodemkwaliteit

Projectcode: 10249
 Projectnaam: Wilhelminalaan 2a Zuidhorn

Tabel 1: Toetsing Besluit bodemkwaliteit op basis van toe te passen grond (Generieke waarden)

Toetsmonster: MM slib						
Humus	6,1					
Lutum	13,8					
Datum van normen	16-4-2010					
Beoordeling: toetsmonster valt in kwaliteitsklasse Wonen						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Barium [Ba]	<aw	78		121	351	588
Cadmium [Cd]	<d	<0,4		0,48	0,95	3,4
Kobalt [Co]	<aw	<5		9,8	23	124
Koper [Cu]	> AW	34		30	40	142
Kwik [Hg]	<d	0,08		0,13	0,71	4,1
Lood [Pb]	> AW	46		41	173	436
Molybdeen [Mo]	<d	<5		1,5	88	190
Nikkel [Ni]	<d	12,0		24	27	68
Zink [Zn]	> AW	130		101	144	517
PAK						
Anthraceen	-	<0,02				
Benzo(a)anthraceen	-	<0,02				
Benzo(a)pyreen	-	<0,02				
Benzo(g,h,i)peryleen	-	<0,02				
Benzo(k)fluorantheen	-	<0,02				
Chryseen	-	<0,02				
Fenanthreen	-	0,03				
Fluorantheen	-	0,08				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-	<0,02				
Naftaleen	-	<0,02				
PAK 10 VROM	<d	<0,2		1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB 101	-	<0,0010				
PCB 118	-	<0,0010				
PCB 138	-	<0,0010				
PCB 153	-	<0,0010				
PCB 180	-	<0,0010				
PCB 28	-	<0,0010				
PCB 52	-	<0,0010				
PCB (som 7)	<d	0,0039		0,012	0,012	0,30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<aw	19		116	116	305
OVERIG						
Droge stof (% m/m)	-	50,3				

Toelichting bij de tabel

-	= Geen toetsnorm aanwezig
<aw	= gehalte kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
> AW	= gehalte groter dan achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan wonen
> WO	= gehalte groter dan wonen en kleiner of gelijk aan industrie
> IND	= gehalte groter dan industrie
> AW*	= gehalte groter dan achtergrondwaarde er is geen wonen en industrie
> WO*	= gehalte groter dan wonen er is geen industrie
<d	= detectielimiet kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
<d*	= detectielimiet kleiner of gelijk aan wonen
<d**	= detectielimiet kleiner of gelijk aan industrie
Meetw:	de gemiddelde meetwaarde van de mengmonsters
AW:	(gecorrigeerde) norm voor Achtergrondwaarde
WO:	(gecorrigeerde) norm voor Wonen
IND:	(gecorrigeerde) norm voor Industrie

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Toetsmonster: MM Slib S1 t/m S10

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 6,10 %
-als lutumgehalte : 13,80 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,400	0,352	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,080	0,094	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	34,000	45,434	A		13,59
nikkel	dg	mg/kg	12,000	17,647	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	46,000	55,937	A		11,87
zink	dg	mg/kg	130,000	181,004	A		29,29
cobalt	dg	mg/kg <	5,000	5,372	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,222	0,222	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	19,000	31,148	<=AW		-
Aantal getoetste parameters: 9							

Beoordeling: toetsmonster valt in klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Toetsmonster: MM Slib S1 t/m S10

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 6,10 %
-als lutumgehalte : 13,80 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,400	0,352	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,400	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,080	0,000	.		-
koper	PAF	%	34,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	12,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	46,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	130,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg <	5,000	5,372	Ja	*	-
molybdeen	dg	mg/kg <	5,000	3,500	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,001	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	0,030	0,002	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,080	0,002	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
chryseen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,020	0,000	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	19,000	31,148	Ja		-
<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	0,561	Ja		-

Aantal parameters: 19

Beoordeling: verspreidbaar op aangrenzend perceel

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag