

Bijlage 2
Bodemonderzoek (Terra Bodemonderzoek)



TERRA

bodemonderzoek bv


Versie : Definitief

Rapportnummer : 10229

Datum : 3 december 2010

Opdrachtgever : dhr. G. Sloots

Auteur : Drs. Harm Dost



Rapportage : Verkennend bodemonderzoek BRL SIKB 2000

Straat : Steenbakkerijweg

Plaats : EMMEN



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

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

Toetsmonster: MM 2						
Humus		3,15				
Lutum		2				
Datum van normen		16-4-2010				
Beoordeling: toetsmonster valt in kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde						
		Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN						
Barium [Ba]	-	<49,0		49	142	237
Cadmium [Cd]	<d	<0,35		0,37	0,73	2,6
Kobalt [Co]	<d*	<4,3		4,3	10,0	54
Koper [Cu]	<d	<19,3		20	27	95
Kwik [Hg]	<d	<0,1000		0,11	0,58	3,4
Lood [Pb]	<d	<32,0		32	136	344
Molybdeen [Mo]	<d	<1,5		1,5	88	190
Nikkel [Ni]	<d	<12,0		12	13	34
Zink [Zn]	<d	<59,0		61	87	312
PAK						
Anthraceen	-	<0,010				
Benzo(a)anthraceen	-	<0,010				
Benzo(a)pyreen	-	<0,010				
Benzo(g,h,i)peryleen	-	<0,010				
Benzo(k)fluorantheen	-	<0,010				
Chryseen	-	<0,010				
Fenanthreen	-	<0,010				
Fluorantheen	-	<0,010				
Indeno-(1,2,3-c.d)pyreen	-	<0,010				
Naftaleen	-	<0,010				
PAK 10 VROM	<d	0,07		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		0,0063	0,0063	0,16
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	<d	<20,0		60	60	158
OVERIG						
Droge stof (% m/m)	-	78,7				

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

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 veiligheidsbeheersysteem.

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 en voormalig bodemgebruik.....	5
2.3 Toekomstig bodemgebruik	6
2.4 Belendende percelen	6
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6 Conclusie vooronderzoek	7
3. Onderzoeksopzet	7
3.1 Onderzoeksstrategie.....	7
3.2 Veldwerkstrategie.....	7
3.3 Chemische analyses	7
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	10
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

1. Inleiding

In opdracht van dhr. G. Sloots is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Steenbakkerijweg te Emmen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740.

Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het VKB-protocol 2001 is van toepassing.

Aanleiding voor het onderzoek vormen de voorgenomen nieuwbouwplannen en 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.

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 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 (tevens eigenaar);
- informatie van de milieuambtenaar van de gemeente Emmen;
- gemeentelijk milieudossier en bouwdoossier;
- terreininspectie;
- topografische kaart (1:12.500);
- bodeminformatiesysteem van de provincie Drenthe;
- Kadaster.

2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Naam- en adresgegevens:

Opdrachtgever	:	dhr. G. Sloots
Adres onderzoekslocatie	:	Steenbakkerijweg
Woonplaats	:	EMMEN
Oppervlak onderzoekslocatie	:	ca. 1.500 m ²
Gemeente	:	Emmen
RD-coördinaten	:	X= 257744 Y= 537388

TABEL 1: KADASTRALE GEGEVENS

Gemeente	Sectie	nummer	behoort volledig tot onderzoekslocatie?
Emmen	S	201	nee, deels

2.2 Huidig en voormalig bodemgebruik

Terreininspectie

Het perceel is momenteel volledig onbebouwd en in gebruik als weiland.

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

Een foto van de onderzoekslocatie is in bijlage VI weergegeven.

Informatie opdrachtgever

Tot ca. 1900 zou op deze locatie een bebouwing hebben gestaan. Recent is op het westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie puin ontgraven welke vroeger was gestort. Dit puin is op de locatie gezeefd en afgevoerd. Mondeling is door de verwerker (fa. Scholtens uit Tweede Exloërmond) aangegeven dat er geen asbest in het puin is aangetroffen.

Informatie milieuambtenaar gemeente

In zowel het milieudossier als in het bouwdoossier zijn geen gegevens bekend betreffende dit onderzoeksperceel. Momenteel is er op de locatie geen sprake van een inrichting die valt onder

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

Bodeminformatiesysteem provincie

In het bodeminformatiesysteem van de provincie Drenthe zijn voor dit perceel en de omliggende percelen geen bijzonderheden bekend welke op eventuele verontreinigingen zouden kunnen duiden.

2.3 Toekomstig bodemgebruik

In de nabije toekomst is op de locatie nieuwbouw van een woning gepland (zie bijlage II)

2.4 Belendende percelen

De belendende percelen zijn in gebruik als woonlocatie, infrastructuur en agrarisch land. 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).

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland nr. 44. In tabel 2 is de globale regionale bodemopbouw weergegeven.

TABEL 2: REGIONALE BODEMOPBOUW

Traject (m-mv)	samenstelling	pakket
000 - 010	leem	deklaag
010 - 050	fijn zand	watervoerend pakket
050 - 070	grof zand	watervoerend pakket
Opmerking: De lokale bodemopbouw kan afwijken van de hierboven weergegeven regionale bodemopbouw		

De locatie bevindt zich op ca. 24 m +NAP. De grondwaterstand van het freatisch pakket bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv.

De regionale horizontale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is overwegend noordoostelijk 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. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen sprake van de aanwezigheid van brak of zout freatisch grondwater. De onderzoekslocatie grenst niet aan oppervlaktewater.

2.6 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.

3. Onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksstrategie

Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen voor een verkennend bodemonderzoek met als richtlijn 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.

3.2 Veldwerkstrategie

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:

- 6 boringen tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv);
- én 1 boring tot 2,0 m-mv;
- én 1 boring tot 5,0 m-mv.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv en is om deze reden niet onderzocht. Wel is er schijnwater op 0,5 m-mv aangetroffen. 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.

3.3 Chemische analyses

Voor het traceren van veel voorkomende verontreinigende stoffen in de bodem zijn grondmonsters 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;

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

4. Resultaten

4.1 Veldwerkgegevens en samenstelling mengmonsters

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 november 2010. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door erkend veldwerker dhr. Harm Dost. Een situatieschets met de plaats van de boringen is opgenomen als bijlage II. Tijdens de veldwerkzaamheden is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling waaruit de lokale bodemopbouw is afgeleid. De boorbeschrijvingen zijn als bijlage III opgenomen. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 3.

TABEL 3: GLOBALE BODEMOPBOUW

Traject (cm-mv)	Bodemtype	Kleur	Opmerking
000 - 050	matig fijn zand	bruin/grijs	licht humeus
050 - 200	matig fijn zand	geel	kan een veenlaag voorkomen
200 - 400	leem	geel/grijs	
400 - 500	matig fijn zand	wit/geel	

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
003	000 - 050	sporen puin
004	000 - 040	sporen puin
007	000 - 050	sporen puin
008	000 - 050	sporen puin
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 tabel 5.

TABEL 5: SAMENSTELLING GROND(MENG)MONSTERS

Mengmonster	Boring	Traject (cm-mv)
Bovengrond: MM1	1, 2, 3, 5, 7 en 8	000 - 050
	4 en 6	000 - 040
Ondergrond: MM2	1	140 - 200
	2	080 - 180

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 dhr. G. Sloots heeft Terra Bodemonderzoek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Steenbakkerijweg te Emmen. In tabel 6 zijn de onderzoeksresultaten van de mengmonsters grond samengevat.

TABEL 6: SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN MENGMONSTERS GROND EN GRONDWATER

Locatie bodemlaag (meng)monster (traject in cm)	Bijzonderheden	> AW / S (Achtergrondwaarde/ Streefwaarde) lichte verontreiniging	> T (Tussenwaarde) matige verontreiniging	> I (Interventiewaarde) sterke verontreiniging	Indicatie hergebruik Besluit bodemkwaliteit
bovengrond MM 1 (000 - 050)	sporen puin	n.a.	n.a.	n.a.	Vrij toepasbaar
ondergrond MM 2 (080-190)	-	n.a.	n.a.	n.a.	Vrij toepasbaar
Toelichting:					
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. 					

5.2 Conclusies en aanbevelingen

De onderzoekshypothese "onverdacht" kan worden aanvaard. De analyseresultaten voldoen aan de achtergrondwaarden en de streefwaarden. Tevens zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

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

Voor het definitief vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond is mogelijk een partijkeuring conform VKB protocol 1001 (of een gelijkwaardige milieuhygiënische verklaring) noodzakelijk. Het onderhavige onderzoek voldoet niet aan deze eis.

De onderzochte grond bevat plaatselijk zeer weinig puin. Het gemiddelde puingehalte ligt vermoedelijk ruim beneden de 1% (W/W). Door de bemonsteringsmethode (edelmanboor) is deze schatting indicatief van aard. De zeer geringe hoeveelheid puin in de grond geeft, ons inziens, geen aanleiding tot verder asbestonderzoek.

Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv en is hierom niet onderzocht.

De aangetroffen concentraties vormen geen risico's voor de volksgezondheid, het milieu en/of het ecosysteem. Uit milieuhygiënisch oogpunt is er geen bezwaar tegen een voorgenomen eigendomsoverdracht en tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen.

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

Bijlage I: Regionale ligging en kadastrale kaart

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object EMMEN S 201

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



<p>bebouwd gebied</p> <ul style="list-style-type: none"> a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas <p>wegen</p> <ul style="list-style-type: none"> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding overharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers 	<p>Spoorwegen</p> <ul style="list-style-type: none"> spoorweg: ankelelspoor spoorweg: dubbelelspoor spoorweg: driesporing spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation <p>Hydrografie</p> <ul style="list-style-type: none"> waterloop: smeller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vorder d koedam a granodulier b stuw c duiker d olie <p>bodemgebruik</p> <ul style="list-style-type: none"> a weide met sloten b bouwland met greppels c boeingaard d fruitkweekland e boomkweekland f weide met populieren g loofbos F naaldbos i gemengd bos j grland k heide l zand m dras en riet r heg en houtwal 	<p>overige symbolen</p> <ul style="list-style-type: none"> a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e wassertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom o paal d opelagtan a kamperterrain b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afroestering hoogspanningsleiding met mas. muur getuideswering
--	---	---

Uittreksel Kadastrale Kaart



03

0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Voorlopige grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

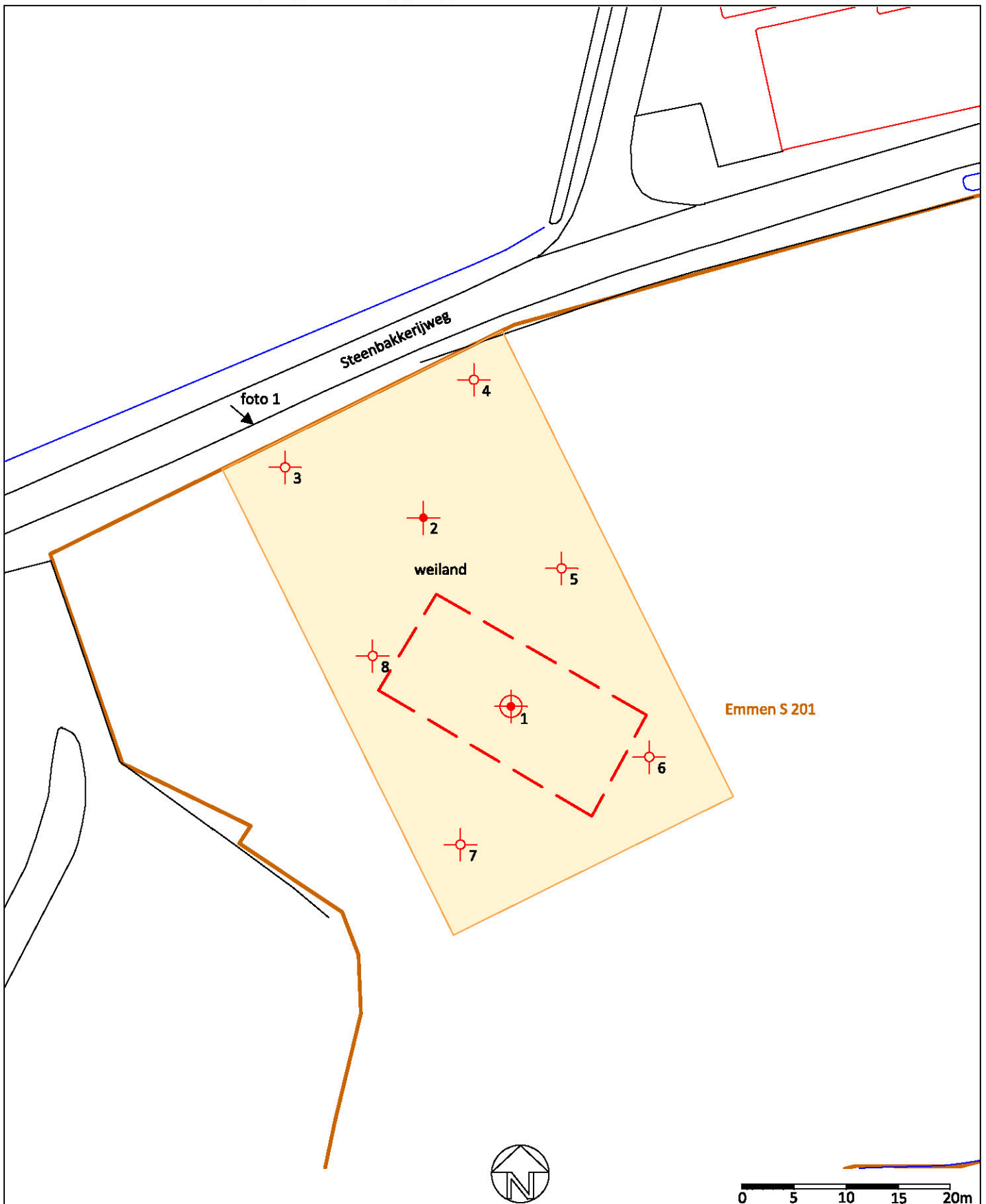
Kadastrale gemeente EMMEN
 Sectie S
 Perceel 201



Voor een eensluitend uittreksel, ASSEN, 25 november 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Bijlage II: Ligging monsternamepunten



Legenda

	boring tot $\pm 0,5$ m-mv		onderzoekslocatie oppervlak ca. 1.500 m ²
	boring tot $\pm 2,0$ m-mv		kadastrale grens
	boring tot $\pm 5,0$ m-mv		foto(s), zie bijlage VI
	geplande nieuwbouw woning		



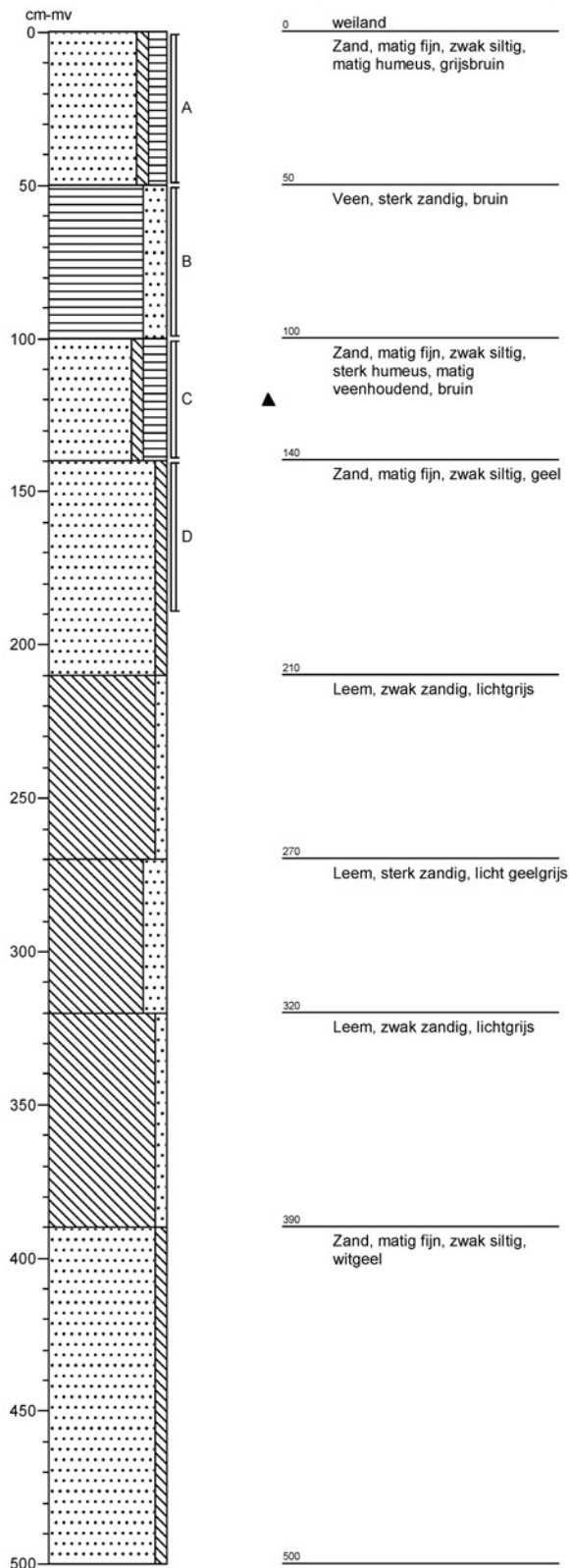
0 5 10 15 20m

 bodemonderzoek bv	schaal: 1 : 500	formaat: A4
	datum: 03-12-2010	getekend: HP
project: Steenbakkerijweg Emmen	projectnr.: 10229	bijl. no.: II
Ligging monsternamepunten	coördinaten: X=257744 Y=537388	
tekening gebaseerd op GBKN en kadastrale kaart		

Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

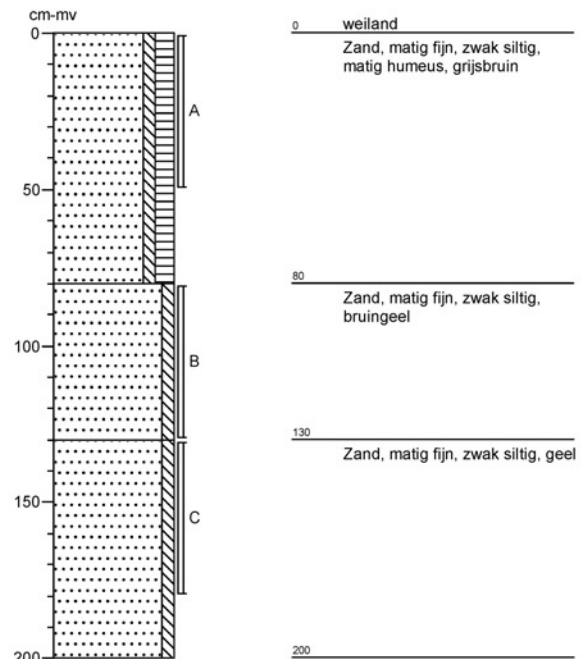
Boring: 001

Datum boring: 26-11-2010
X=257743,68 Y= 537387,86



Boring: 002

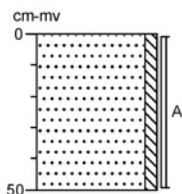
Datum boring: 26-11-2010
X=257735,31 Y= 537405,97



Bijlage III: Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 003

Datum boring: 26-11-2010
X=257721,97 Y= 537410,88

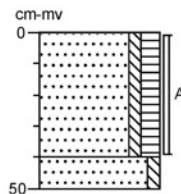


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
sporen puin, geelbruin

50

Boring: 004

Datum boring: 26-11-2010
X=257740,15 Y= 537419,25



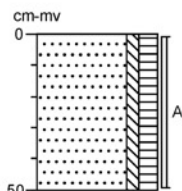
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen puin,
grijsbruin

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

Boring: 005

Datum boring: 26-11-2010
X=257748,46 Y= 537401,14

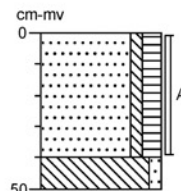


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, grijsbruin

50

Boring: 006

Datum boring: 26-11-2010
X=257756,96 Y= 537383,02



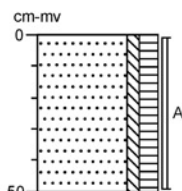
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, grijsbruin

40

50 Leem, zwak zandig, grijsgeel

Boring: 007

Datum boring: 26-11-2010
X=257738,91 Y= 537374,53

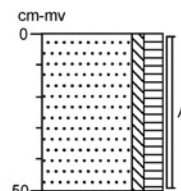


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen puin,
grijsbruin

50

Boring: 008

Datum boring: 26-11-2010
X=257730,41 Y= 537392,7



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen puin,
grijsbruin

50

bodemonderzoek bv

Project: Steenbakkerijweg Emmen

Projectcode: 10229

Erkend veldwerker: H. Dost

Getekend volgens NEN 5104

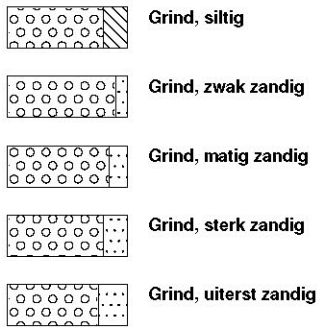
Printdatum: 03-12-2010

Schaal: 1: 25

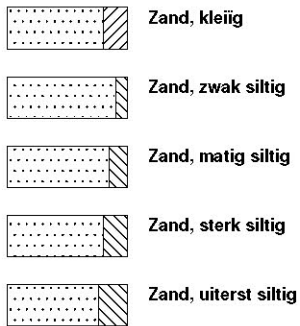
Pagina 2 / 2

Legenda (conform NEN 5104)

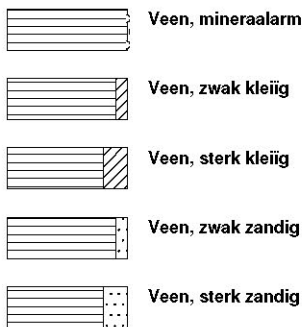
grind



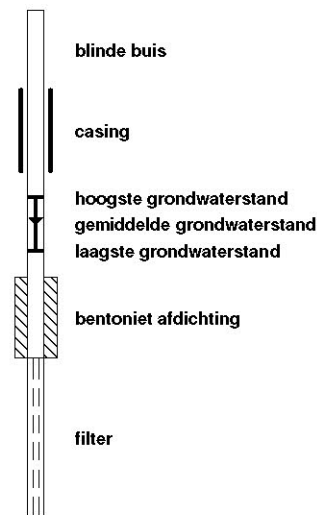
zand



veen



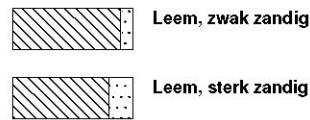
peilbuis



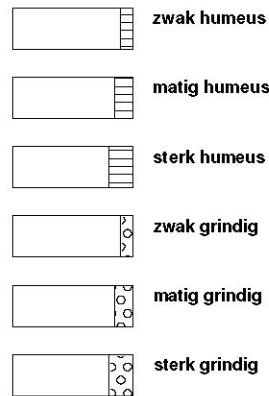
klei



leem



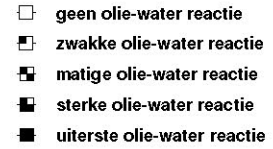
overige toevoegingen



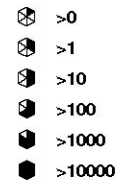
geur



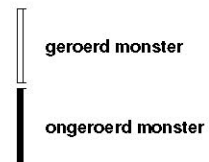
olie



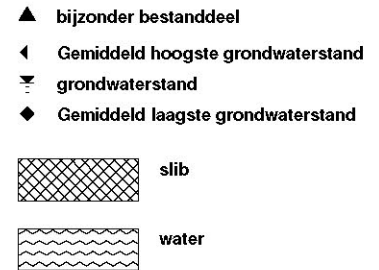
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Terra Bodemonderzoek BV
Harm Dost
Hoofdweg 107
Oudemolen
9484 TA Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A94315
datum opdracht	29/11/2010
datum rapportage	03/12/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 10229 Steenbakkerijweg Emmen

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 uwreferenties.

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: 20A943151022901

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 A04315
 Project 10229 Steenbakkerijweg Emmen

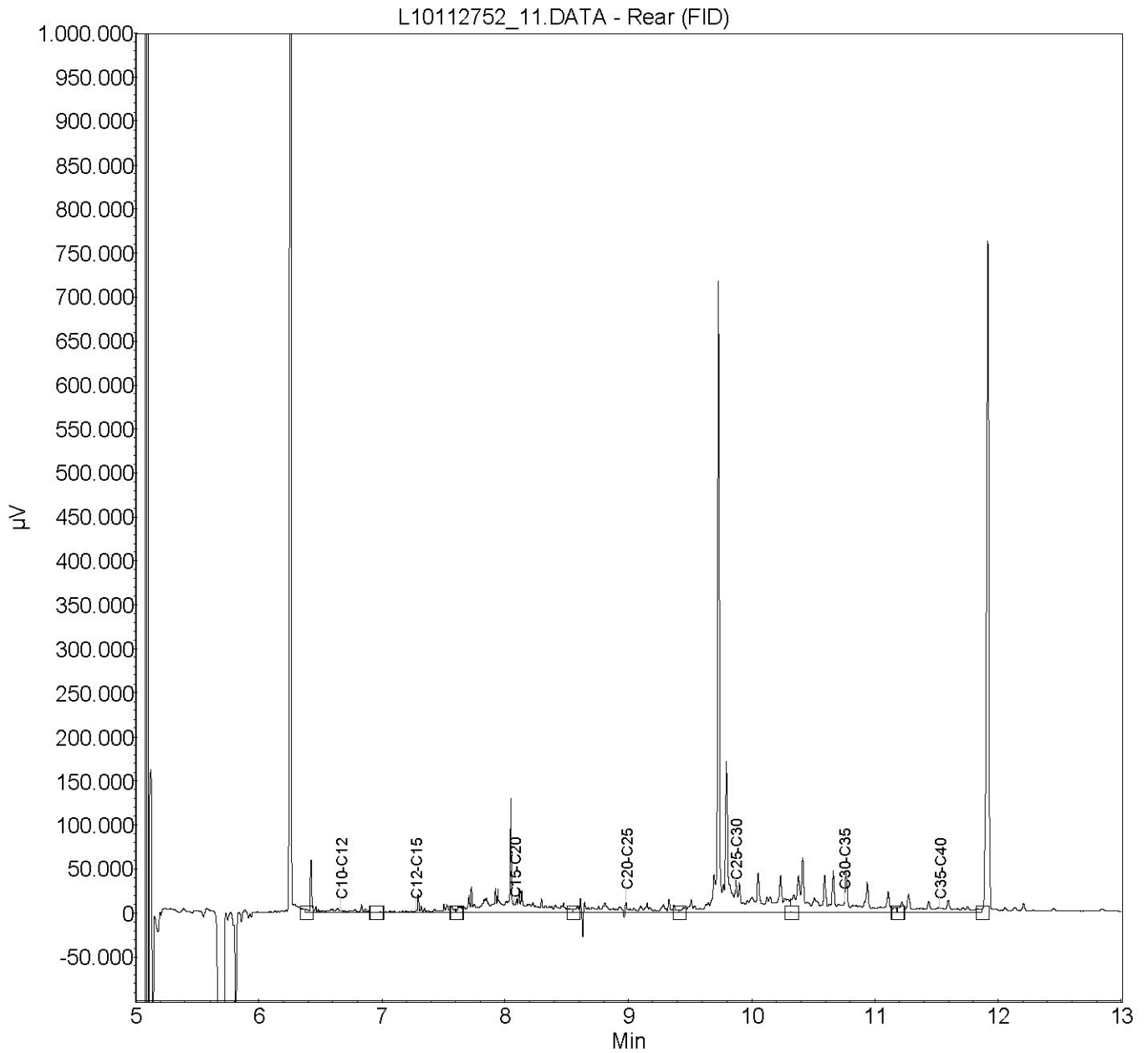
pagina 2 van 2
 datum opdracht 29/11/2010
 datum rapportage 03/12/2010
 datum reprint

L10112751 grond 26/11/2010 MM 1 001 (0-50) 002 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-40) 005 (0-50) 006 (0-40) 007 (0-50) 008 (0-50)
 L10112752 grond 26/11/2010 MM 2 001 (140-190) 002 (80-130) 002 (130-180)

					L10112751	L10112752
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 O-NEN 6499	%		77.8	78.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		6.46	3.15
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		<2.0	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<49.0	<49.0
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		<4.3	<4.3
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		<32.0	<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	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<59.0	<59.0
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		0.018	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.019	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.032	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.046	<0.010
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.011	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.018	<0.010
Benzo(g,h,i)perylene	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.02	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.02	<0.010
PAK 10 VROM som 0.7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.198	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		33.2	<20.0
P CB 28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
P CB 52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
P CB 101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
P CB 118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
P CB 138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
P CB 153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
P CB 180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008
P CB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0039

Monster: L10112752_11
Verdunning : /

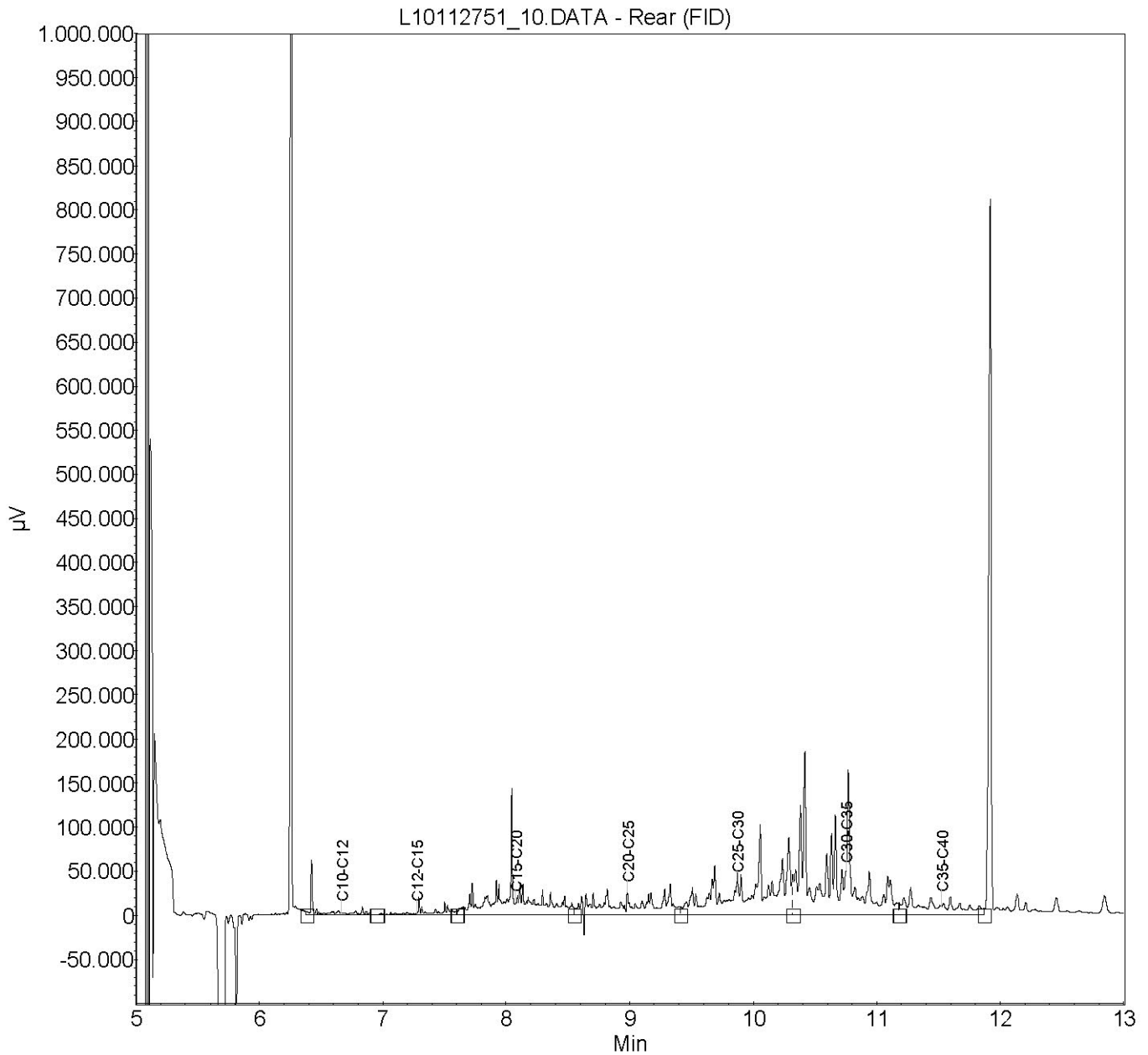
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.67	0.13	2.859	1653.4	59417.9
2	C12-C15	7.28	0.10	2.126	1229.8	20168.9
3	C15-C20	8.08	0.73	15.941	9219.6	129311.9
4	C20-C25	8.98	0.29	6.418	3711.8	27618.1
5	C25-C30	9.87	2.19	47.710	27593.3	717065.9
6	C30-C35	10.75	0.87	19.037	11010.2	62096.9
7	C35-C40	11.53	0.27	5.908	3417.1	20781.9
Total			4.59	100.000	57835.2	1036461.5



Monster: L10112751_10

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.67	0.15	2.081	1825.0	62496.1
2	C12-C15	7.28	0.13	1.853	1624.6	20111.1
3	C15-C20	8.08	1.15	16.017	14042.9	143460.1
4	C20-C25	8.98	0.81	11.312	9918.2	34958.1
5	C25-C30	9.87	1.87	25.946	22748.2	102106.1
6	C30-C35	10.75	2.52	35.064	30742.8	185089.1
7	C35-C40	11.53	0.56	7.727	6774.9	31110.1
Total			7.20	100.000	87676.6	579330.6



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 uitloging 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:



Bijlage VIIa: Toetsing conform de Wet Bodembescherming

Projectnaam	Steenbakkerijweg Emmen
Projectcode	10229

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 en 002	
Van (cm-mv)	0		80	
Tot (cm-mv)	50		190	
Humus (% op ds)	6,46		3,15	
Lutum (% op ds)	2		2	
Barium [Ba]	< 49,0	-	< 49,0	-
Cadmium [Cd]	< 0,35		< 0,35	
Kobalt [Co]	< 4,3		< 4,3	
Koper [Cu]	< 19,3		< 19,3	
Kwik [Hg]	< 0,1000		< 0,1000	
Lood [Pb]	< 32,0		< 32,0	
Molybdeen [Mo]	< 1,5		< 1,5	
Nikkel [Ni]	< 12,0		< 12,0	
Zink [Zn]	< 59,0		< 59,0	
Anthraceen	< 0,010		< 0,010	
Benzo(a)anthraceen	0,019	-	< 0,010	
Benzo(a)pyreen	0,018	-	< 0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,02	-	< 0,010	
Benzo(k)fluorantheen	0,011	-	< 0,010	
Chryseen	0,032	-	< 0,010	
Fenanthreen	0,018	-	< 0,010	
Fluorantheen	0,046	-	< 0,010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,02	-	< 0,010	
Naftaleen	< 0,010		< 0,010	
PAK 10 VROM	0,198		0,07	
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	33,2		< 20,0	
Droge stof	77,8	-	78,7	-

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

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

humus (% op ds)	3.15			6.46		
lutum (% op ds)	2			2		
	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,37	4,2	8,0	0,42	4,8	9,1
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	20	58	96	22	64	106
Kwik [Hg]	0,11	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	32	188	344	34	199	365
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	61	187	312	66	202	338
PAK 10 VROM	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (som 7)	0,0063	0,16	0,32	0,013	0,33	0,65
Minerale olie C10 - C40	60	817	1575	123	1676	3230

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

Bijlage VIIb: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Projectcode: 10229
Projectnaam: Steenbakkerijweg Emmen

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

Toetsmonster: MM 1					
Humus	6,46				
Lutum	2				
Datum van normen	16-4-2010				
Beoordeling: toetsmonster valt in kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde					
	Toets	Meetw	AW	WO	IND
METALEN					
Barium [Ba]	-	<49,0	49	142	237
Cadmium [Cd]	<d	<0,35	0,42	0,84	3,0
Kobalt [Co]	<d*	<4,3	4,3	10,0	54
Koper [Cu]	<d	<19,3	22	30	106
Kwik [Hg]	<d	<0,1000	0,11	0,60	3,5
Lood [Pb]	<d	<32,0	34	144	365
Molybdeen [Mo]	<d	<1,5	1,5	88	190
Nikkel [Ni]	<d	<12,0	12	13	34
Zink [Zn]	<d	<59,0	66	94	338
PAK					
Anthraceen	-	<0,010			
Benzo(a)anthraceen	-	0,019			
Benzo(a)pyreen	-	0,018			
Benzo(g,h,i)peryleen	-	0,02			
Benzo(k)fluorantheen	-	0,011			
Chryseen	-	0,032			
Fenanthreen	-	0,018			
Fluorantheen	-	0,046			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	-	0,02			
Naftaleen	-	<0,010			
PAK 10 VROM	<aw	0,198	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	0,013	0,013	0,32
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	<aw	33,2	123	123	323
OVERIG					
Droge stof (% m/m)	-	77,8			

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