**ROYAL HASKONING**

HASKONING NEDERLAND B.V.

MILIEU

Gemeente Emmen

No.: 10.021447

- 8 APR 2010

1793 Urg SB

Gemeente Emmen
 Dienst Publiek
 T.a.v. de heer W.J. Bijsterbosch
 Postbus 30001
 7800 RA EMMEN

Chopinlaan 12

Postbus 8064

9702 KB Groningen

+31 (0)50 521 42 14 Telefoon

+31 (0)50 526 14 53 Fax

info@groningen.royalhaskoning.com E-mail

www.royalhaskoning.com Internet

Arnhem 09122561 KvK

Uw referentie :
 Onze referentie : 9V8904/L00002/JBUI/Gron
 Doorkiesnummer : +31 (0)50 521 42 01
 E-mail : j.buist@royalhaskoning.com
 Datum : 7 april 2010
 Bijlage(n) : 4

Betreft : Definitieve rapportage

Geachte heer Bijsterbosch,

Hierbij ontvang u in viervoud (drie ingebonden en één losbladig exemplaar) de definitieve rapportage 'Verkennd bodemonderzoek Plangebied Westerstraat te Emmen', d.d. 7 april 2010, onze referentie 9V8904/R00002/JBUI/Gron.

Indien u vragen en/of opmerkingen hebt, kunt u contact opnemen met ondergetekende, tel. (050) 521 42 01.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

J. Buist
 ba.
 ing. J. Buist
 Adviesgroep Milieu

Verkennend bodemonderzoek Plangebied Westerstraat te Emmen

Gemeente Emmen

7 april 2010

Definitieve rapportage

9V8904



ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 (0)50 521 42 14 Telefoon
+31 (0)50 526 14 53 Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Verkennend bodemonderzoek Plangebied
Westerstraat te Emmen

Status Definitieve rapportage

Datum 7 april 2010

Projectnummer 9V8904

Opdrachtgever Gemeente Emmen

Referentie 9V8904/R00002/JBUI/Gron

Auteur(s) ing. J. Buist

Collegiale toets

en vrijgave door R.J. Advocaat

Datum/paraaf

7-4-10

INHOUDSOPGAVE

	Biz.	
1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding en doel	1
1.2	Kwaliteitsborging	1
1.3	Leeswijzer	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Ligging en gebruik	2
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	2
2.3	Historische informatie	2
2.4	Voorgaand bodemonderzoek	2
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	4
3.1	Onderzoeksopzet	4
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	4
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	5
4.2	Samenvatting analyseresultaten	5
4.3	Uitwerking toetsing Wbb	6
4.4	Uitwerking toetsing Bbk	6
4.5	Bodemkwaliteitskaart	7
5	AANDACHTSPUNTEN VOCL-VERONTREINIGING	8
5.1	Situatie nieuwbouw	8
5.2	Verontreinigingssituatie	8
5.3	Risico's	8
5.4	Aandachtspunten realisatie	9
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10
6.1	Conclusies	10
6.2	Aanbevelingen	10

BIJLAGEN

1. Kwaliteitsborging
2. Rapportageformulier Meetdienst
3. Boorbeschrijvingen
4. Analyseresultaten en toetsing grond
5. Toelichting toetsingskader Wbb en Bbk

TEKENINGEN

1. Regionale ligging
2. Situering monsterpunten

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de gemeente Emmen heeft Haskoning Nederland B.V. (hierna genoemd Royal Haskoning) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Westerstraat te Emmen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied waarbij de bouw van een verdiepte parkeergarage en winkelpanden daarboven zijn voorzien. Voor de bouwvergunning die hiervoor moet worden aangevraagd, is een bodemonderzoek vereist.

Als onderdeel van het verkennende bodemonderzoek is extra aandacht besteed aan de grondwaterkwaliteit in de directe omgeving van het plangebied. Ten noorden en ten zuidoosten, nabij het plangebied, zijn namelijk twee verontreinigingsbronnen aanwezig van vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCI). Deze bronnen zijn voeding voor twee VOCI-pluimen die zich in zuidwestelijke richting bewegen, gestimuleerd door een zuidwestelijk gelegen drinkwaterwinning van de WMD en een grondwaterbeheerssysteem van de gemeente Emmen.

Het onderzoek heeft de volgende doelen:

- Vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van het verkrijgen van een bouwvergunning.
- Bepalen van de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grondstromen.
- Inzichtelijk maken van eventueel te treffen maatregelen bij de realisatie van de nieuwbouw in verband met de aanwezige VOCI-verontreinigingen.

1.2 Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Hiermee wordt voldaan aan de erkenningsregeling van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit (kortweg Kwalibo genoemd). Een nadere omschrijving hoe binnen het onderhavige project is omgegaan met Kwalibo is opgenomen in bijlage 1.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de locatiegegevens beschreven. De onderzoeksopzet en de verrichte werkzaamheden zijn beschreven in hoofdstuk 3. Vervolgens komen in hoofdstuk 4 de resultaten van het bodemonderzoek aan de orde. Hoofdstuk 5 gaat in op de aspecten die mogelijk een rol spelen rondom het met VOCI verontreinigde grondwater. Dit rapport wordt afgesloten met de conclusies die aan de onderzoeksresultaten verbonden kunnen (hoofdstuk 6).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Ligging en gebruik

Het plangebied ligt in het westen van Emmen, langs de Hondsrugweg (zie tekening 1). In de huidige situatie is het terrein bebouwd met een parkeergarage (openbaar en privé), appartementencomplexen met bijbehorende parkeerplaatsen. Rondom de bebouwing is het terrein vrijwel volledig verhard, met voornamelijk klinkers.

Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 6.000 m².

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De ondergrond ter plaatse bestaat vanaf maaiveld uit een (fijn)zandige laag (formatie van Peelo met een dikte van circa 45 m) en daaronder een (grof)zandige regionaal watervoerende laag (formatie van Urk met een dikte van circa 25 m).

De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van circa 9 m-mv (meter minus maaiveld). De formatie van Urk is een regionaal watervoerende laag waarin op drie locaties grondwater wordt gewonnen voor de bereiding van drinkwater. Eén van de grondwateronttrekkingen is ter plaatse van het pompstation NoordBargeres. De locatie van dit pompstation ligt slechts op circa 600 meter zuidwestelijk van het plangebied.

2.3 Historische informatie

Uit de bij de offerteaanvraag geleverde historische informatie (Historisch onderzoek Register, HO nr 5051, d.d. 20-12-2004) blijkt dat op het zuidwestelijke gedeelte van het plangebied in het verleden een auto- en (motor)rijwielreparatiebedrijf gevestigd is geweest. Bovendien is er een benzineservicestation geëxploiteerd. De bovengenoemde activiteiten waren aanwezig vanaf 1956 tot ten minste 1973.

Het gebied waar de activiteiten hebben plaatsgevonden was circa 1.000 m² groot, maar concentreerden zich aan de westkant van de huidige zuidelijke parkeergarage op enkele honderden vierkante meters.

2.4 Voorgaand bodemonderzoek

Binnen het kader van het project 'Lucht en massa' is de locatie van het voormalige benzineservicestation in 2008 verkennend/oriënterend onderzocht¹. Reden was de ligging van deze potentieel verontreinigde locatie binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Ter plaatse van de voormalige bedrijfslocatie zelf konden destijds geen boringen worden geplaatst, vanwege de aanwezigheid van de huidige parkeergarage. Direct stroomafwaarts van de meest risicovolle plaatsen (pompeiland, opslagtanks) zijn twee peilbuizen geplaatst (filterstelling 10-12 m-mv). Mochten er mobiele componenten zijn doorgedrongen in de bodem / het grondwater dan is de kans deze stroomafwaarts aan te treffen het grootst.

¹ Verkennend bodemonderzoek Westerstraat 150-183 te Emmen, CSO/Milfac, 08F239, d.d. 27 augustus 2008.

In beide boringen zijn destijds zintuiglijk sporen puin aangetroffen tot een diepte van circa 3 m-mv. Sporen van olie-/brandstofproducten zijn destijds niet aangetroffen.

Analytisch zijn in de grond geen verhoogde gehalten olie- en of brandstofproducten aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten xyleen en naftaleen aangetoond, wat kan duiden op aanwezigheid van brandstofproducten in de bodem. Als kanttekening is in de rapportage van 2008 opgemerkt dat de verhoging mogelijk veroorzaakt kunnen zijn doordat tijdens de plaatsing van de peilbuizen er geen grondwater is afgepompt.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Uitgaande van een oppervlakte van 6.000 m², dienen er twaalf boringen tot 0,5 m-mv, drie boringen tot grondwater en één peilbuis te worden geplaatst (in totaal zestien meetpunten). Echter het grondwater bevindt zich op circa 9 meter beneden maaiveld (m-mv). Dit blijkt onder andere uit het genoemde onderzoek van CSO/Milfac. Wanneer grondwater zich dieper dan 2 m-mv bevindt, geldt voor de boringen tot grondwater een diepte van 2 m-mv. Wanneer grondwater zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, mag het plaatsen van peilbuizen achterwege blijven. Er dient dan wel tot 2 m-mv te worden geboord.

Vanwege de vele hoogteverschillen binnen het plangebied en de vermoedelijk overheersende aanwezigheid van vulzand, is er voor gekozen alle 'bovengrondboringen' (normaliter tot 0,5 m-mv) door te zetten tot ten minste 1 m-mv.

Aanvullend zijn twee extra boringen (tot 2 m-mv) geplaatst rond de/het voormalige autogarage/benzineservicestation. Op de exacte plaatsen van de voormalige verdachte activiteiten kon vanwege de aanwezige parkeergarage niet worden geboord. Daarom zijn de boringen zo dicht mogelijk bij de verdachte activiteiten uit het verleden geplaatst. Overigens valt het grootste deel van deze boringen binnen het gebied wat in het historisch onderzoek van 2004 als voormalige bedrijfslocatie is aangewezen.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn verricht op 8 maart 2010. De chemische analyses zijn afgerond op 16 maart 2010. In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden samengevat. De situering van de boringen is weergegeven in tekening 2.

Tabel 3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Terreindeel	Veldwerkzaamheden	Analyses*
vml. Garage	6 * boring tot 2 m-mv (02, 11, 13, 14, 17, 18)	5 * standaardpakket grond (incl. organische stof en lutum)
Overige terrein	4 * boring tot 2 m-mv (01, 03, 04, 15) 8 * boring tot 1 m-mv (05 t/m 10, 12, 16)	

Toelichting:

* De vijf analyses overlappen beide terreindelen. Er was geen onderscheidend bodemkenmerk tussen beide terreindelen welke veroorzaakt zouden zijn door de voormalige verdachte activiteiten. Met de vijf analyses zijn de (zintuiglijk) meest verdachte bodemlagen en de zich door bodemtype onderscheidende bodemlagen geanalyseerd.

Tijdens het verrichten van de boringen is gelet op de aanwezigheid van visueel waarneembaar asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de bodem.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Zintuiglijk zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- Zowel de bovengrond (tot 0,5 m-mv) als de ondergrond (maximum boordiepte 2 m-mv) bestaat uit zand. In een deel van de boringen (02, 03, 13 en 14) bevindt zich in de ondergrond leem.
- De bovengrond aan de westzijde van de locatie (in de gehele groenstrook) is sterk tot uiterst puinhoudend (08, 09, 11, 15, 17 en 18). Dit geldt ook voor boring 03 welke oostelijk op het terrein is gelegen (onder klinkers).
- De bovengrond ter plaatse van het noordelijke terreindeel (boring 05, 06 en 07) bevat resten puin en beton en incidenteel kolengruis.
- Overige boringen op het terrein (voornamelijk noordwestelijk en zuidoostelijk) bevatten ten hoogste in licht mate bijmenging met puin.
- De bovengrond in de groenstrook binnen de zuidelijke parkeergarage is matig humeus en bevat geen bodemvreemd materiaal.
- De aangetroffen verontreinigingen zijn overwegend aanwezig in de bovengrond. De maximale diepte waarop significante bijmenging met bodemvreemd materiaal is aangetroffen bedraagt circa 0,6 m-mv.
- In geen enkele boring zijn sporen aangetroffen die verband houden met voormalige activiteiten van de grage en het benzineservicestation.
- Asbestverdachte materialen zijn niet aangetroffen op en in de bodem.

4.2 Samenvatting analyseresultaten

In bijlage 4 zijn de analyseresultaten opgenomen. Deze bijlage bevat zowel de analysecertificaten als de toetsing van de analyseresultaten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen zoals opgenomen in Circulaire bodemsanering 2009 (Wbb, die spreekt van Achtergrondwaarde, Tussenwaarde en Interventiewaarde) en aan de hergebruiksnormen van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk, die spreekt van Achtergrondwaarde, Wonen, Industrie en Niet toepasbaar). Voor een uitgebreide toelichting op beide toetsingskaders wordt verwezen naar bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten aan beide kaders staat samengevat in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Samenvatting analyseresultaten

Mengmonster	Boringen	Diepte	Bijmenging	Resultaat Wbb	Resultaat Bbk
MM01 (groenstrook binnen parkeergarage)	02, 13, 14	0 - 0,5	Geen	< AW	< AW
MM02 (westelijke groenstrook)	03, 08, 09, 11, 15, 17, 18	0 - 0,6	Sterk puinhoudend	> AW < T	Niet toepasbaar
MM03 (algemene bovengrond)	01, 04, 10, 12, 16	0 - 1,0	Geen tot lichte bijmenging met puinresten	< AW	< AW
MM04 (noordelijk, beton en puinresten)	05, 06, 07	0 - 0,3	Resten beton en stenen incidenteel kolengruis	< AW	< AW
MM05 (algemene ondergrond)	01, 03, 04, 11, 18	0,9 - 2,0	Geen tot sporen puin	< AW	< AW

Toelichting:

AW: achtergrondwaarde (Wbb en Bbk)

T: Tussenwaarde (norm voor 'nader onderzoek' uit de Wbb)

4.3 Uitwerking toetsing Wbb

De gehalten van de geanalyseerde parameters in MM01, MM03, MM04 en MM05 zijn allemaal lager dan de achtergrondwaarde, met uitzondering van gehalte barium in MM04. Het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Barium is echter een parameter die per 1 april 2009 is vervallen als toetsingsparameter, tenzij er sprake is van een duidelijke antropogene verontreiniging. Barium maakt echter nog wel deel uit van het minimaal te analyseren pakket parameters. Vooral nog wordt er van uitgegaan, mede op basis van de resultaten van MM02, dat het verhoogde gehalte barium een diffuus karakter heeft met diverse oorzaken (geen duidelijke afzonderlijke antropogene verontreiniging).

In mengmonster MM02 zijn de gehalten barium, PAK (10 VROM) en minerale olie hoger dan de achtergrondwaarde. De gehalten zijn allemaal lager dan de tussenwaarde.

Opmerking

Voor de mengmonsters MM02 t/m MM05 geldt dat in de toetsingstabel in bijlage 4 voor PCB (som 7) een overschrijding van de achtergrondwaarde wordt weergegeven. Het betreft echter een toetsing van 0,7 maal de rapportagegrens van de som PCB's. Deze 0,7 maal de rapportagegrens is groter dan de achtergrondwaarde. Omdat de individuele gehalten PCB allemaal lager zijn dan de individuele rapportagegrens mag conform vigerende regelgeving worden verondersteld dat PCB's niet aanwezig zijn in de bodem.

4.4 Uitwerking toetsing Bbk

De analyses zijn uitgevoerd in het kader van verkennend bodemonderzoek. De conclusies die volgen uit de toetsing aan de normen van het besluit bodemkwaliteit (Bbk) zijn dan ook indicatief. Er is namelijk geen AP04 partijkeuring uitgevoerd. Bij de toetsing is, net als bij de toetsing in het kader van de Wbb, rekening gehouden met het onder voorwaarden vervallen van de normen voor barium.

De gehalten van de geanalyseerde parameters in MM01, MM03, MM04 en MM05 zijn allemaal lager dan de achtergrondwaarde. Indicatief mag deze grond dan ook al schoon worden gezien.

In MM02 is het gehalte minerale olie groter dan de maximale waarde voor Industrie. De gehalten PAK (10 VROM) en barium (indien barium wordt meegenomen in de toetsing) zijn groter dan de achtergrondwaarde, maar voldoen aan de maximale waarde voor wonen. Het gehalte minerale olie is in dit geval echter maatgevend. Indicatief is deze grond daarom niet zonder meer herbruikbaar (niet toepasbaar).

Opmerking

Bij de toetsing aan de normen uit het Bbk geldt eveneens dat voor PCB (som 7) een overschrijding van de achtergrondwaarde wordt weergegeven. Het betreft ook in dit kader een toetsing van 0,7 maal de rapportagegrens van de som PCB's. Deze 0,7 maal de rapportagegrens is groter dan de achtergrondwaarde. Omdat de individuele gehalten PCB allemaal lager zijn dan de individuele rapportagegrens mag conform vigerende regelgeving ook binnen het Bbk worden verondersteld dat PCB's niet aanwezig zijn in de bodem.

4.5 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Emmen maakt (nog) gebruik van het overgangsrecht van het Besluit bodemkwaliteit. Dit betekent dat voor het grondverzet binnen de gemeente getoetst wordt aan het bodembeheerplan en bijbehorende bodemkwaliteitskaart (Royal Haskoning, 9P6971/R04/JTLA/Gron, d.d. 27 november 2006). Deze bodemkwaliteitskaart verdeelt de gemeente in vlakken, met elk een eigen gebruik, historie en bodemkwaliteit. Het plangebied Westerstraat ligt in gebied 'W1, Wonen voor 1967'. De bodem in dit gebied bevat lichte verhogingen aan PAK (10 VROM). Vanwege deze lichte verhogingen is grondverzet vanuit dit gebied (waar het plangebied Westerstraat binnen valt) niet in alle gevallen mogelijk zonder dat aanvullende kwaliteitsbepalingen zijn uitgevoerd. De bestemming van de grond is daarvoor leidend. Binnen hetzelfde gebied (W1) mag wel 'vrij grondverzet' worden uitgevoerd. Over het algemeen is het wel zo dat onderzoeksgegevens (zoals in het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek) prevaleren boven de berekende gemiddelde kwaliteit van de bodemkwaliteitskaart.

Bevoegd gezag voor het toepassen van grond op landbodem binnen de gemeentegrenzen van Emmen is de gemeente Emmen.

5 AANDACHTSPUNTEN VOCL-VERONTREINIGING

5.1 Situatie nieuwbouw

Bij het offerteverzoek (e-mail d.d. 3 februari 2010) heeft de gemeente Emmen een tekening bijgevoegd waarop de geplande nieuwbouw is aangegeven en de aanlegdieptes van de verschillende bouwlagen. Uit deze gegevens blijkt dat de vloer van de parkeerkelder op een diepte van circa 6 m-mv komt.

Verder beschikt Royal Haskoning niet over detailgegevens betreffende de uitvoering en inrichting van de parkeerkelder. Royal Haskoning heeft daarom een aantal aannames gedaan, namelijk:

- De vloer van de toekomstige parkeerkelder wordt uitgevoerd in beton.
- De wanden van de parkeerkelder worden tot maaiveldniveau uitgevoerd in beton.
- De parkeerkelder wordt voorzien van mechanische ventilatie.
- Er vindt geen grondwateronttrekking plaats om de parkeerkelder te kunnen aanleggen.

5.2 Verontreinigingssituatie

Het plangebied bevindt zich tussen de verontreinigingspluimen met VOCl. Er is één monitoringspunt (met twee filters) gelegen naast het plangebied. Uit de meest actuele gegevens (juni 2009) van dit filter blijkt dat op een diepte van 35-37 m-mv een verontreiniging met tetrachlooretheen (per) aanwezig is tot boven de streefwaarde. Verder zijn er op een afstand van 25 m rond de locatie geen actuele gegevens bekend van het grondwater.

De meest actuele grondwaterstand (juni 2009) ter hoogte van het plangebied bevindt zich op ongeveer 8,8 m-mv.

Uit gegevens van een onderzoek dat in 1999 heeft plaatsgevonden blijkt dat ten westen van het plangebied verhoogde gehalten aan per zijn gemeten op ongeveer 10 m-mv (rond de grondwaterstand). Het betreft resultaten van een onderzoek dat is uitgevoerd met een grondwatersonde.

5.3 Risico's

De aanwezige VOCl verontreiniging in het grondwater kan mogelijk risico's veroorzaken in de toekomstige parkeerkelder binnen het plangebied. Hierbij moet vooral gedacht worden aan humane risico's door uitdamping van de verontreiniging naar de binnenlucht.

Op basis van de beschikbare gegevens is met behulp van het programma Sanscrit beoordeeld of en wanneer sprake is van risico's.

Uit de uitkomsten van de risicobeoordeling blijkt dat in theorie hoofdzakelijk sprake is van risico's als gevolg van verhoogde concentraties in de binnenlucht (veroorzaakt door uitdamping). Hierbij houdt het model rekening met de aanwezigheid van een kruipruimte onder een gebouw. Omdat de parkeerkelder zal worden voorzien van een betonvloer en mechanische ventilatie (zie paragraaf 5.1) wordt niet verwacht dat er een significante

hoeveelheid VOCl (per) vanuit het grondwater in de binnenlucht van de parkeergarage terechtkomt. Bovendien zijn in het grondwater gehalten aan per rond 20.000 µg/l nodig alvorens modelmatig sprake is van een humaan risico (bij minimalisatie van bijdrage aan gehalten per in de binnenlucht, afkomstig vanuit de in werkelijkheid niet aanwezige kruipruimte). Gelet op de ligging van het plangebied ten opzichte van de VOCl verontreinigingen worden deze gehalten in het grondwater niet aannemelijk geacht.

De kans dat humane risico's optreden in de parkeerkelder, als gevolg van verhoogde gehalten in de binnenlucht door uitdamping van de VOCl verontreiniging, worden gering geacht. Uitlaatgassen van onder andere auto's hebben mogelijk een grotere bijdrage aan de negatieve beïnvloeding van de kwaliteit van de binnenlucht in de parkeergarage.

5.4 Aandachtspunten realisatie

Omdat er nauwelijks tot geen actuele gegevens bekend zijn van de verontreiniging met VOCl ter plaatse van het plangebied zelf, dient bij de realisatie met de volgende aspecten rekening te worden gehouden:

- Wanneer grondwater moet worden onttrokken ten behoeve van de aanleg dient dit vooraf te worden besproken met de projectleider van de grondwaterbeheersing van de gemeente. Grondwateronttrekking ter plaatse van het plangebied kan namelijk van grote invloed zijn op de aanwezige VOCl-verontreinigingen.
- Als er geen betonvloer in kelder wordt aangebracht dienen mogelijk dampremmende voorzieningen te worden aangebracht onder de keldervloer.
- De parkeerkelder dient van voldoende (voorzieningen voor) ventilatie te worden voorzien afhankelijk van het definitieve ontwerp van de kelder.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusies

Op basis van het verrichte onderzoek concludeert Royal Haskoning het volgende:

- De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bevat vanuit de Wet bodembescherming geen belemmeringen voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor de voorgenomen nieuwbouw.
- Bij de uitvoering van de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met restricties aan de hergebruik van vrijkomende grond. De vrijkomende grond is niet zonder meer toepasbaar (indicatieve beoordeling).
- De kans dat humane risico's optreden in de parkeerkelder, als gevolg van verhoogde gehalten in de binnenlucht door uitdamping van de VOCl verontreiniging, worden gering geacht.

6.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten doet Royal Haskoning de volgende aanbevelingen:

- Bij de ontwikkeling van het plangebied dient de puinhoudende grond (westelijke groenstrook en deels onder de parkeerplaatsen) afzonderlijk te worden ontgraven. Deze grond is op basis van het verkennend onderzoek niet toepasbaar. Aanbevolen wordt deze grond te zeven en in depot (conform AP04) te onderzoeken om de definitieve verwerkingsmogelijkheden te bepalen.
- Voorafgaand aan de realisatie dient onderzocht te worden waar de vrijkomende grond kan worden hergebruikt. Er dient met de gemeente waarbinnen de vrijkomende grond wordt toegepast te worden afgestemd in hoeverre aanvullende kwaliteitsbepaling (AP04) noodzakelijk is. Dit geldt ook wanneer de grond onder de regels van de bodemkwaliteitskaart wordt hergebruikt. De huidige toetsing aan het Bbk is indicatief.
- Bij toepassing van de vrijkomende grond in regionaal oppervlaktewater dient afstemming met het waterschap plaats te vinden.
- Bij het ontwerp van de parkeerkelder dienen zodanige voorzieningen te worden getroffen dat het risico op verhoogde gehalten in de binnenlucht, als gevolg van uitdamping van de VOCl verontreiniging, wordt uitgesloten.

Bijlage 1 Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Kwaliteit, Arbo en Milieu

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder het Haskoning Nederland B.V. Kamsysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is.

Kwalibo

Voor goed bodembeheer moeten de kwaliteit van de gegevens, de werkzaamheden en de uitvoerders goed, integer en betrouwbaar zijn. Daarom worden er wettelijke eisen gesteld aan de kwaliteit van werkzaamheden en de integriteit van de uitvoerders. De betreffende wet- en regelgeving is opgenomen in hoofdstuk 2 van het Besluit en Regeling bodemkwaliteit; deze erkenningsregeling wordt kortweg Kwalibo genoemd. Werkzaamheden die onder Kwalibo vallen, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door erkende bedrijven en geregistreerde personen. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen (BRL), protocollen en andere documenten.

Erkenning en registratie

Haskoning Nederland B.V. is een erkende bodemintermediair voor onder meer veldwerk, monsterneming en milieukundige begeleiding. Haar veldwerkers, monsternemers en milieukundige begeleiders zijn bij Bodemplus geregistreerd² en haar projectleiders, conform de procescertificaten, bij de certificerende instelling Lloyd's Register Quality Assurance.



Functiescheiding

Haskoning Nederland B.V. is een onafhankelijk bureau en is geen eigenaar van de locatie waarop de aangeboden werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden worden onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd (externe functiescheiding).

Veldwerk

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd door de Meetdienst van Haskoning Nederland B.V. onder certificaat van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. De veldwerkers zijn geregistreerd bij Bodemplus en Lloyd's. Voor de rapportage van de Meetdienst wordt verwezen naar bijlage 2 van deze rapportage.

Het veiligheidssysteem van de Meetdienst is VCA* gecertificeerd.

Analyses

De laboratoriumanalyses worden conform het (in de Regeling Bodemkwaliteit voorgeschreven) Accreditatie schema AS3000 geanalyseerd. De laboratoriumanalyses worden uitgevoerd door het laboratorium van ALcontrol B.V. dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 én erkend² is voor de AS3000 Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

² <http://www.senternovem.nl/bodemplus/index.asp>

Bijlage 2

Rapportageformulier Meetdienst


ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.

MILIEU

Rapportageformulier Meetdienst Noord

Projectgegevens

Projectnummer

gvr0404

Locaties

V.O. Westerstraat te Emmen



Uitvoeringsdata op locatie

8-3-2010		

Werkzaamheden (aanvinken)

 Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> protocol 2001 boorprofielen en monstername grond | <input type="checkbox"/> protocol 2003 waterbodem |
| <input type="checkbox"/> protocol 2001 plaatsen peilbuizen | <input type="checkbox"/> protocol 2018 asbest onderzoek |
| <input type="checkbox"/> protocol 2002 monstername water | |

Tevens onder certificaat van de

 BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (waterbodem)sanering en nazorg

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> protocol 6001 conventioneel en/of grondwater | <input type="checkbox"/> protocol 6003 waterbodem |
| <input type="checkbox"/> protocol 6002 in situ en/of grondwater | <input type="checkbox"/> protocol 6004 nazorg en/of grondwater |

Functiescheiding

Haskoning Nederland B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waarop de werkzaamheden betrekking hebben. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Uitvoerenden

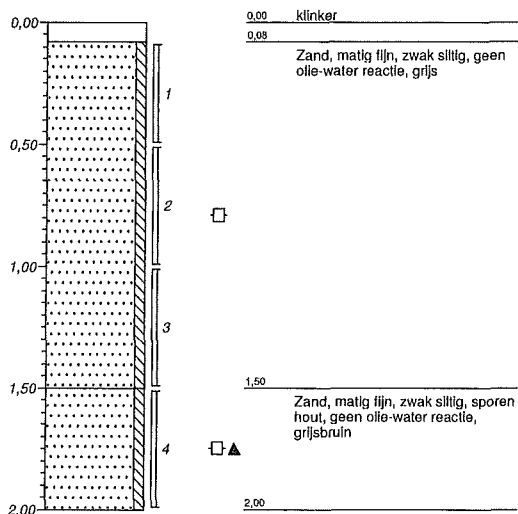
Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocol (of vermelden in opleiding)	Handtekening/paraaf
<input type="checkbox"/> J.L. de Boer	2001, 2002, 2018, 6001 en 6002	
<input type="checkbox"/> W. Dijk	1001, 1002, 2001, 2002, 2003, 2018 en 6002	
<input type="checkbox"/> H. Keizer	1001, 1002, 2001, 2002 en 2018	
<input checked="" type="checkbox"/> M.J. Hannema	2001, 2002, 2003, 6002 en 6004	
<input type="checkbox"/> F. Roffel	2001, 2002, 2003, 2018 en 6002	
<input type="checkbox"/> B. Jilderda	2001, 2002 en 2003	
<input type="checkbox"/> H. Rutgers	2001 en 2002	
<input type="checkbox"/> T.W. Vollmer	6001	
<input type="checkbox"/> Patrick de Klerk	In opleiding	
<input type="checkbox"/> Jeroen Poppen	In opleiding	
<input checked="" type="checkbox"/> W. Rutgers	In opleiding	

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 3 Boorbeschrijvingen

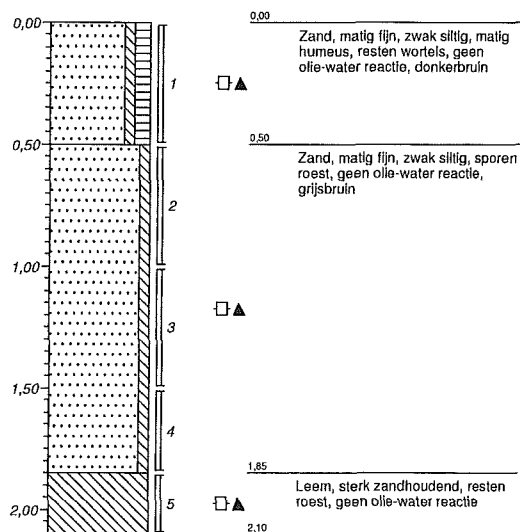
Boring 01

X-coördinaat: 256544,654589
Y-coördinaat: 534331,466066
Datum: 8-3-2010
Grondwaterstand:



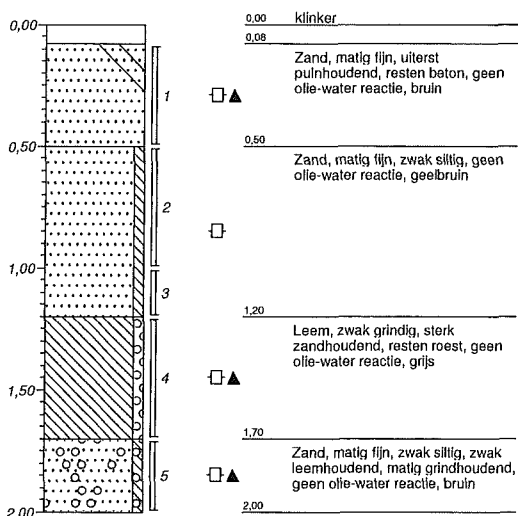
Boring 02

X-coördinaat: 256502,138187
Y-coördinaat: 534350,855414
Datum: 8-3-2010
Grondwaterstand:



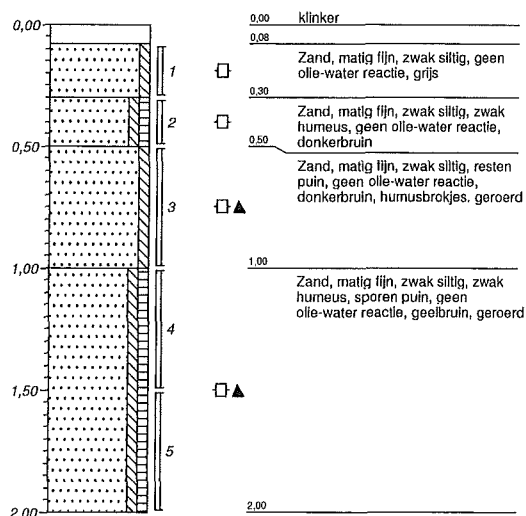
Boring 03

X-coördinaat: 256534,843112
Y-coördinaat: 534404,11772
Datum: 8-3-2010
Grondwaterstand:



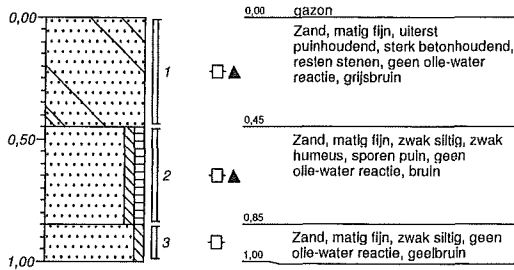
Boring 04

X-coördinaat: 256503,30622
Y-coördinaat: 534461,351339
Datum: 8-3-2010
Grondwaterstand:



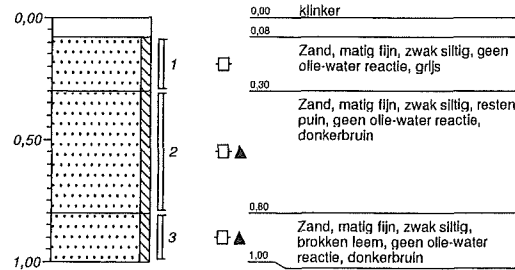
Boring 09

X-coördinaat: 256496,192505
 Y-coördinaat: 534410,313131
 Datum: 8-3-2010
 Grondwaterstand:



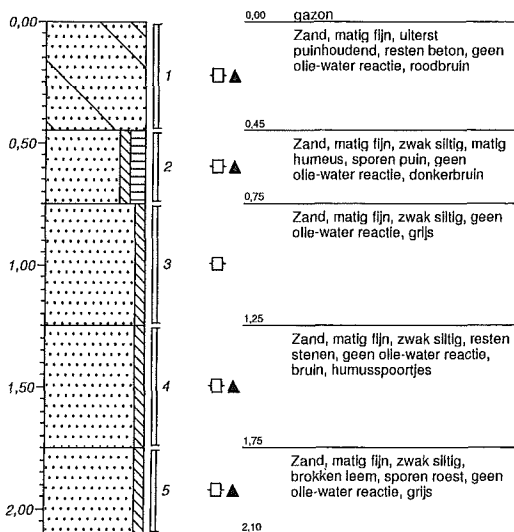
Boring 10

X-coördinaat: 256516,392001
 Y-coördinaat: 534425,266005
 Datum: 8-3-2010
 Grondwaterstand:



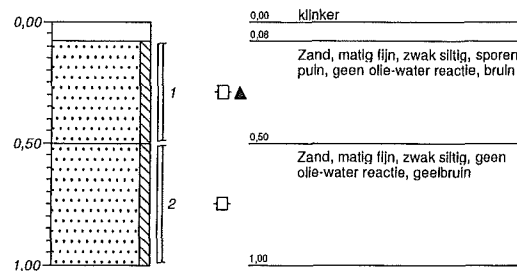
Boring 11

X-coördinaat: 256497,766492
 Y-coördinaat: 534380,669716
 Datum: 8-3-2010
 Grondwaterstand:



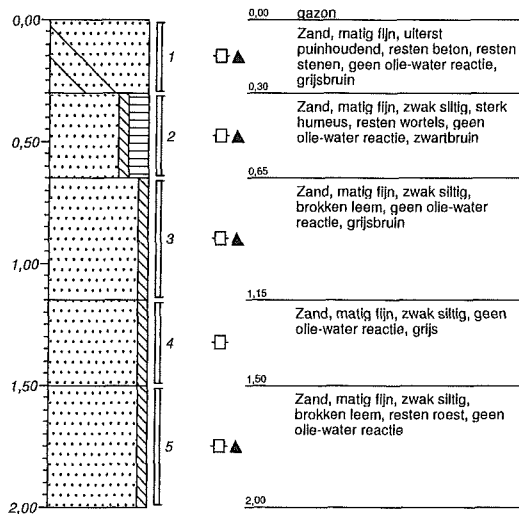
Boring 12

X-coördinaat: 256546,82241
 Y-coördinaat: 534366,768167
 Datum: 8-3-2010
 Grondwaterstand:



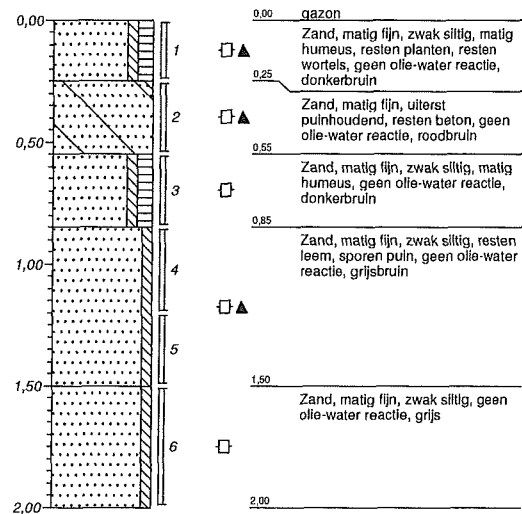
Boring 17

X-coördinaat: 256498,637964
 Y-coördinaat: 534358,347708
 Datum: 8-3-2010
 Grondwaterstand:



Boring 18

X-coördinaat: 256499,035018
 Y-coördinaat: 534345,112584
 Datum: 8-3-2010
 Grondwaterstand:



Bijlage 4

Analyseresultaten en toetsing grond



Analyserapport

Haskoning Nederland BV
J Buist
Postbus 8064
9702 KB GRONINGEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : V.O. Westerstraat te Emmen
Uw projectnummer : 9V8904
ALcontrol rapportnummer : 11538057, versie nummer: 1

Rotterdam, 16-03-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9V8904. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Haskoning Nederland BV
J Buist

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam V.O. Westerstraat te Emmen
Projectnummer 9V8904
Rapportnummer 11538057 - 1Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 16-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	68.9	86.0	91.6	90.1	90.1
gewicht artefacten	g	S	<1	140	<1	140	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Stenen	Geen	Stenen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	20.1	2.2	0.5	0.7	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	<2	2.3	<2	5.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	56	<20	160	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	21	31	<20	<20	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.35	<0.01	0.14	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	<0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.82	0.02	0.18	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.51	0.01	0.09	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.49	<0.01	0.09	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.25	<0.01	0.04	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.44	<0.01	0.07	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.28	<0.01	0.05	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.30	<0.01	0.05	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.22 ¹⁾	3.5 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.73 ¹⁾	0.16 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 08 (0-50) 09 (0-45) 11 (0-45) 17 (0-30) 18 (25-55) 15 (10-55) 03 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 04 (50-100) 16 (8-50) 01 (8-50) 12 (8-50) 12 (50-100) 10 (30-80)
004	Grond (AS3000)	MM04 05 (8-30) 06 (8-30) 07 (8-30)
005	Grond (AS3000)	MM05 04 (100-150) 04 (150-200) 11 (125-175) 18 (85-120) 18 (120-150) 01 (150-200) 03 (100-120)

Paraaf: 

Haskoning Nederland BV
J Buist

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam V.O. Westerstraat te Emmen
Projectnummer 9V8904
Rapportnummer 11538057 - 1Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 16-03-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	10	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10	25	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		36	47	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		50 ²⁾	36	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	120	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 02 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 08 (0-50) 09 (0-45) 11 (0-45) 17 (0-30) 18 (25-55) 15 (10-55) 03 (8-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 04 (50-100) 16 (8-50) 01 (8-50) 12 (8-50) 12 (50-100) 10 (30-80)
004	Grond (AS3000)	MM04 05 (8-30) 06 (8-30) 07 (8-30)
005	Grond (AS3000)	MM05 04 (100-150) 04 (150-200) 11 (125-175) 18 (85-120) 18 (120-150) 01 (150-200) 03 (100-120)

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMEENE VOORWAARDEN GEDEFINEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24205286



Haskoning Nederland BV
J Buist

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam V.O. Westerstraat te Emmen
Projectnummer 9V8904
Rapportnummer 11538057 - 1

Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 16-03-2010

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Haskoning Nederland BV
J Buist

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam V.O. Westerstraat te Emmen
Projectnummer 9V8904
Rapportnummer 11538057 - 1Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 16-03-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2201637	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
001	Y2204689	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
001	Y2204691	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
002	Y2201387	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
002	Y2201396	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
002	Y2201404	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
002	Y2201604	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
002	Y2201614	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
002	Y2201622	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
002	Y2201855	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
003	Y1970112	10-03-2010	08-03-2010	ALC201

Paraaf : 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRUIVING
HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 124265266



Haskoning Nederland BV
J Buist

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam V.O. Westerstraat te Emmen
Projectnummer 9V8904
Rapportnummer 11538057 - 1

Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 16-03-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y2201390	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
003	Y2204536	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
003	Y2204541	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
003	Y2204544	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
003	Y2204565	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
004	Y2201399	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
004	Y2201406	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
004	Y2201862	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
005	Y2201384	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
005	Y2201385	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
005	Y2201389	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
005	Y2201611	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
005	Y2201617	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
005	Y2202176	10-03-2010	08-03-2010	ALC201
005	Y2204568	10-03-2010	08-03-2010	ALC201



Haskoning Nederland BV
J Buist

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam V.O. Westerstraat te Emmen
Projectnummer 9V8904
Rapportnummer 11538057 - 1

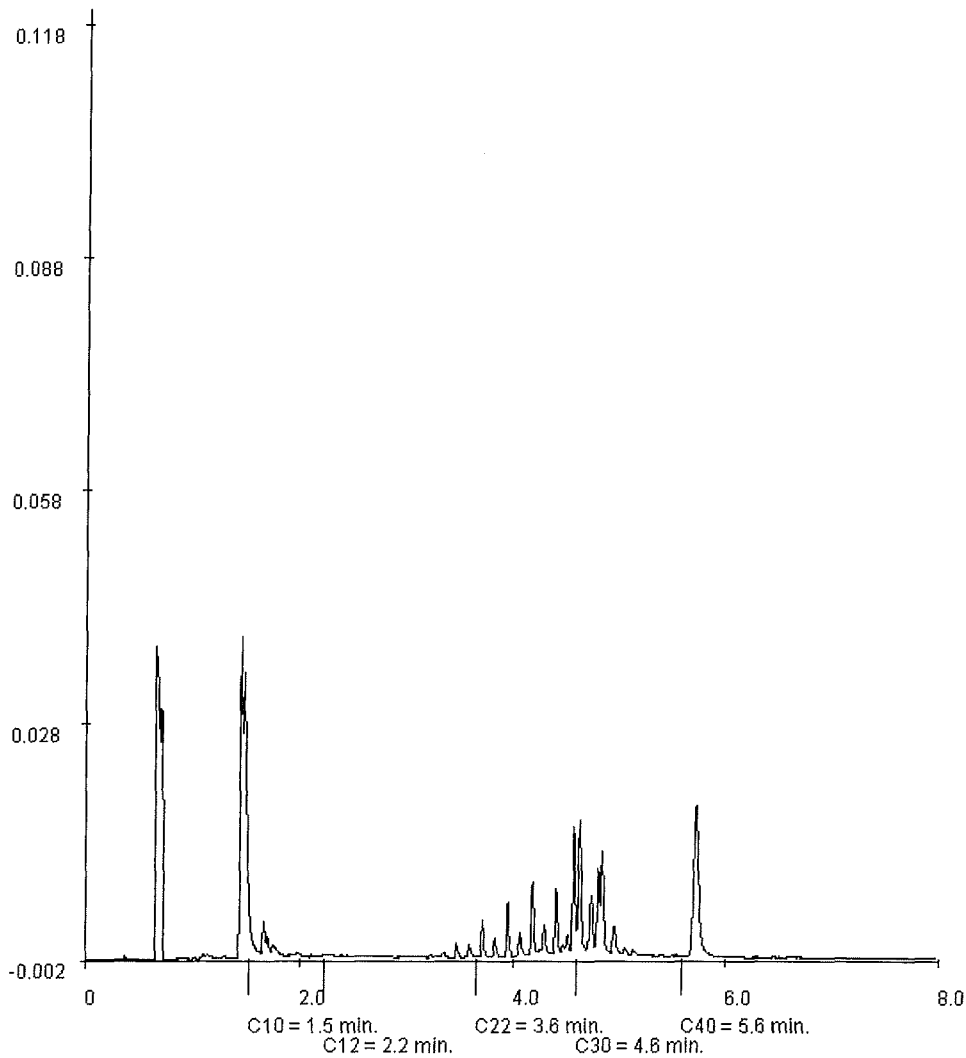
Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 16-03-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM0102 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Haskoning Nederland BV
J Buist

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam V.O. Westerstraat te Emmen
Projectnummer 9V8904
Rapportnummer 11538057 - 1

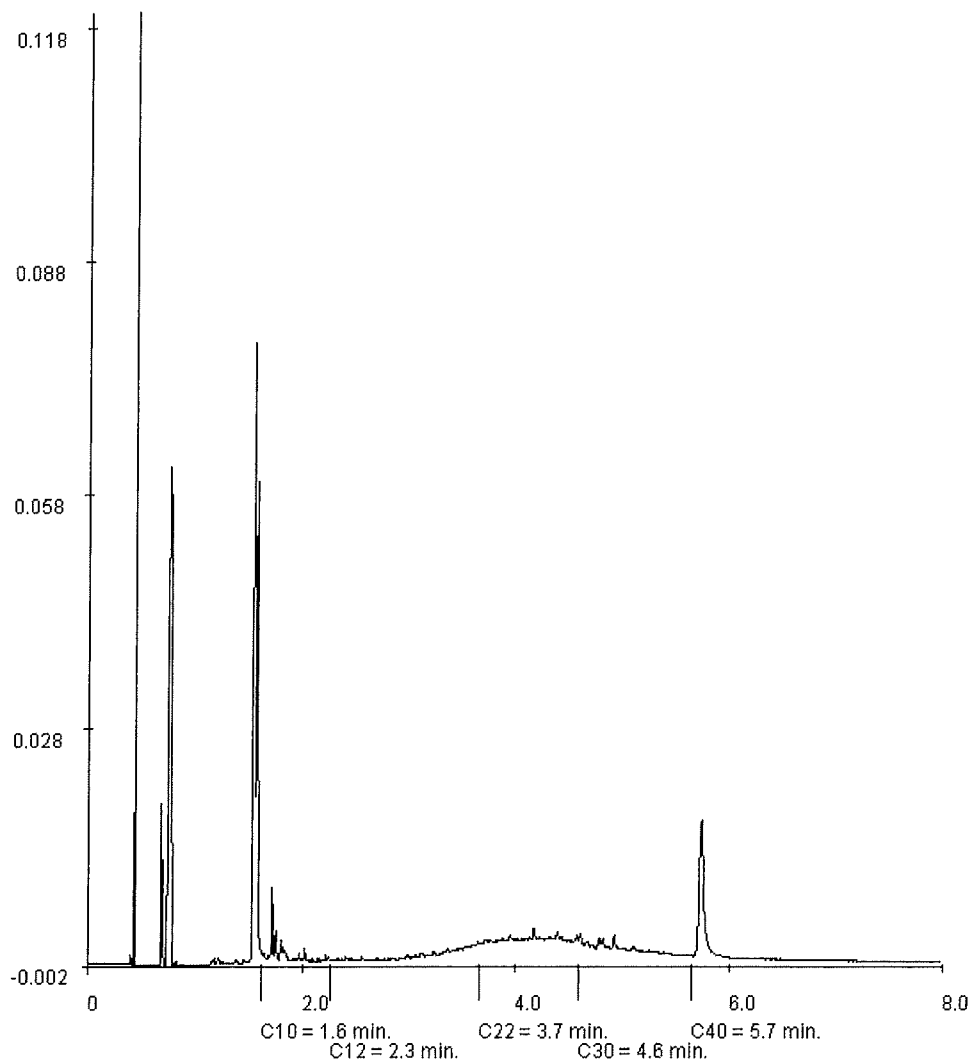
Orderdatum 09-03-2010
Startdatum 09-03-2010
Rapportagedatum 16-03-2010

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0208 (0-50) 09 (0-45) 11 (0-45) 17 (0-30) 18 (25-55) 15 (10-55) 03 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Projectnaam V.O. Westerstraat te Emmen Projectcode 9V8904

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

Monsternummer	MM01		MM02		MM03		MM04	
Boring	02,13,14		03,08,09,11,15,17, 18		01,04,10,12,16		05,06,07	
Bodemtype	ZS1H2		ZS1		ZS1		ZS1	
Zintuiglijk	WO7		PU4BE7				PU7BE3	
Van (cm-mv)	0		0		8		8	
Tot (cm-mv)	50		55		100		30	
Humus (% op ds)	20,1		2,2		0,5		0,7	
Lutum (% op ds)	5		2		2,3		2	
Barium [Ba]	< 20	-	56	AW	< 20	-	160	T ^(a)
Cadmium [Cd]	< 0,35	-	< 0,35	-	< 0,35	-	< 0,35	<*
Kobalt [Co]	< 3,0	-	< 3,0	-	< 3,0	-	< 3,0	-
Koper [Cu]	< 10,0	-	< 10,0	-	< 10,0	-	< 10,0	-
Kwik [Hg]	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Lood [Pb]	14	<AW	< 13	-	< 13	-	< 13	-
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
Nikkel [Ni]	< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-
Zink [Zn]	21	<AW	31	<AW	< 20	-	< 20	-
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,22	<AW	3,5	AW	0,09	<AW	0,73	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	<AW	0,0049	AW	0,0049	AW	0,0049	AW
Minerale olie C10 - C12	< 5,0	-	10,0	----	< 5,0	-	< 5,0	-
Minerale olie C12 - C22	10,0	----	25	----	< 5,0	-	< 5,0	-
Minerale olie C22 - C30	36	----	47	----	< 5,0	-	< 5,0	-
Minerale olie C30 - C40	50	----	36	----	< 5,0	-	< 5,0	-
Minerale olie (totaal)	100	<AW	120	AW	< 20	-	< 20	-
Droge stof	68,9	----	86	----	91,6	----	90,1	----
Aard artefacten		----		----		----		----
Artefacten	< 1,00	-	140	----	< 1,00	-	140	----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM05	
Boring	01,03,04,11,18	
Bodemtype	ZS1	
Zintuiglijk	HO6	
Van (cm-mv)	85	
Tot (cm-mv)	200	
Humus (% op ds)	0,7	
Lutum (% op ds)	5,2	
Barium [Ba]	< 20	-
Cadmium [Cd]	< 0,35	-
Kobalt [Co]	< 3,0	-
Koper [Cu]	< 10,0	-
Kwik [Hg]	< 0,1	-
Lood [Pb]	< 13	-
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-
Nikkel [Ni]	< 5,0	-
Zink [Zn]	24	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,16	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	AW
Minerale olie C10 - C12	< 5,0	-
Minerale olie C12 - C22	< 5,0	-
Minerale olie C22 - C30	< 5,0	-
Minerale olie C30 - C40	< 5,0	-
Minerale olie (totaal)	< 20	-
Droge stof	90,1	----
Aard artefacten		----
Artefacten	< 1,00	-

Toetsing:

<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
T	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
I	= groter dan I
<**	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<***	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
AW	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
<I	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
-	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<*	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

(a: Per 1 april 2009 zijn de toetsingsnormen voor Barium komen te vervallen. De norm voor barium geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Voor de overige situaties is de norm voor Barium (tijdelijk) buiten werking gesteld. Het streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	0,5 2,3			0,7 2			0,7 5,2			2,2 2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	51	149	246	49	143	237	69	201	332	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6	0,37	4,1	7,9	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	4,4	30	56	4,3	29	54	5,8	39	73	4,3	29	54
Koper [Cu]	20	56	93	19	56	92	22	62	102	20	56	93
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	26	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	185	339	32	184	337	34	195	357	32	185	338
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	24	35	12	23	34	15	29	43	12	23	34
Zink [Zn]	60	184	308	59	181	303	69	211	353	59	182	305
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0044	0,11	0,22
Minerale olie (totaal)	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	42	571	1100

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds) lutum (% op ds)	20,1 5		
	AW	T	I
Barium [Ba]	67	197	326
Cadmium [Cd]	0,66	7,4	14
Kobalt [Co]	5,7	39	72
Koper [Cu]	33	96	159
Kwik [Hg]	0,12	15	30
Lood [Pb]	44	256	468
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	15	29	43
Zink [Zn]	95	292	489
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	3,0	42	80
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,040	1,0	2,0
Minerale olie (totaal)	382 10050	5216	

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

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11538057 Datum toetsing: 16-3-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: V.O. Westerstraat te Emmen (9V8904)
 Monster: MM01

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 20,1 % @
 - lutumgehalte 5,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba]	8)	mg/kg ds	<20	27,125													<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,224	AW									AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	5,559	AW									AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	8,383	AW									AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,084	AW									AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	14	15,846	AW									AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW									AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	<5	8,167	AW									AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	21	30,899	AW									AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Naftaleen		mg/kg ds	0,04	0,0199														
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02	0,0100														
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0035														
Fluorantheen		mg/kg ds	0,04	0,0199														
Chryseen		mg/kg ds	0,03	0,0149														
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,02	0,0100														
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,0100														
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,0100														
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,0100														
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,01	0,0050														
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,22	0,109	AW									AW			AW	AW
PCB																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0003														
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0003														
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0003														
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0003														
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0003														
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0003														
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0003														
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0024	AW									AW			AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	100	49,751	AW									AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	NVT				
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- 5) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- 8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoires
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124997, integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11538057 Datum toetsing: 16-9-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: V.O. Westerstraat te Emmen (9V8904)
 Monster: MM02

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 2,2 % @
 - lutumgehalte <2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)							
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo		
Metalen																					
Barium [Ba]	§)	mg/kg ds	56	108,500															<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,418	AW			AW					AW					AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,383	AW			AW					AW					AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14,384	AW			AW					AW					AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,100	AW			AW					AW					AW	AW		
Loed [Pb]		mg/kg ds	<13	14,271	AW			AW					AW					AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW					AW					AW	AW		
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	<5	10,208	AW			AW					AW					AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	31	73,187	AW			AW					AW					AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0318																	
Fenanthreen		mg/kg ds	0,35	1,5909																	
Anthraceen		mg/kg ds	0,1	0,4545																	
Fluorantheen		mg/kg ds	0,82	3,7273																	
Chryseen		mg/kg ds	0,49	2,2273																	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,51	2,3182																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,44	2,0000																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,25	1,1364																	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,3	1,3636																	
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg ds	0,28	1,2727																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	3,5	3,500	wonen	X		wonen	X			A	X				wonen	X		<T	<T
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0032										AW		*		AW			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0032										AW		*		AW			
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0032										AW		*		AW			
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0032										AW		*		AW			
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0032										AW		*		AW			
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0032										AW		*		AW			
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0032										AW		*		AW			
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0223	AW			AW						AW		*		AW		AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	120	545,455	>industrie	X	X	>industrie	X			A	X				>industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> wonen > Wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	2	2	1	1	2	2	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	2	1	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	2	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	2	1	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
 a) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratorien
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11538057 Datum toetsing: 16-3-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: V.O. Westerstraat te Emmen (9V8904)
 Monster: MM03

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,5 % @

- lutumgehalte: 2,3 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)							
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land					
				RBK, tabel 1	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen																							
Barium [Ba])	mg/kg ds	<20	27,125																		<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,420	AW																	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,148	AW																	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14,334	AW																	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,100	AW																	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14,245	AW																	AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW																	AW	AW
Nikkel [Ni])	mg/kg ds	<5	9,959	AW																	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	32,721	AW																	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																			
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																			
Anthracen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																			
Fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,1000																			
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																			
Benzo(a)anthracen		mg/kg ds	0,01	0,0500																			
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																			
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																			
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,09	0,090	AW																	AW	AW
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035																			
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW																	AW	AW
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW																	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11538057 Datum toetsing: 16-3-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: V.O. Westerstraat te Emmen (9V8904)
 Monster: MM04

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,7 % @
 - lutumgehalte <2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																			
Barium [Ba]	g)	mg/kg ds	160	310,000														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,422	AW			AW					AW					AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,383	AW			AW					AW					AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14,483	AW			AW					AW					AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,101	AW			AW					AW					AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14,324	AW			AW					AW					AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW					AW					AW	AW
Nikkel [Ni]	s)	mg/kg ds	<5	10,208	AW			AW					AW					AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW			AW					AW					AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,14	0,7000															
Anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,1500															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,18	0,9000															
Chrysaen		mg/kg ds	0,09	0,4500															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,09	0,4500															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,07	0,3500															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,04	0,2000															
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,05	0,2500															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,05	0,2500															
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,73	0,730	AW			AW					AW					AW	AW
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW						
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW						
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW						
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW						
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			AW					AW					AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW					AW					AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegetekend (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- §) Bij nikkel wordt voor toegestane overschrijding voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeringen)

Regeling Bodamkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11538057 Datum toetsing: 16-3-2010 Versie: ALcontrol26022010

Project: V.O. Westerstraat te Emmen (9V8904)
 Monster: MM05

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 0,7 % @
 - lutumgehalte 5,2 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																			
Barium [Ba]	§)	mg/kg ds	<20	27,125														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,402	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	5,489	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13,043	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,096	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	13,523	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	<5	8,059	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	24	48,980	AW			AW					AW		AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fenantheen		mg/kg ds	0,01	0,0500															
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,1500															
Chryseen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,01	0,0500															
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,02	0,1000															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,16	0,160	AW			AW					AW		AW			AW	AW
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW									
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			AW					AW					AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW					AW		AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Cordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde	
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
 §) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
 a) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoires
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 5

Toelichting toetsingskader Wbb en Bbk

Toelichting toetsingskader Wet bodembescherming - grond

De onderstaande informatie is ontleend aan de *Wet bodembescherming*, de *Circulaire bodemsanering 2009*, de *Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007*, alsmede daaropvolgende wijzigingen, aanvullingen en rectificaties.

Binnen het Nederlandse bodemsaneringsbeleid vanuit de Wet bodembescherming wordt voor sanering van grond gewerkt met:

1. Interventiewaarden bodemsanering
2. Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
3. Achtergrondwaarden grond
4. Gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde grond

Onderstaand zijn deze vier toetsingswaarden nader toegelicht. Voor een overzicht van alle tot op heden vastgestelde toetsingswaarden voor bodem/sediment en grondwater, wordt verwezen naar bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering en tabel 1 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Interventiewaarden bodemsanering (I-waarde)

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden geven het concentratieniveau aan waarboven men spreekt van een ernstige verontreiniging, zoals bedoeld in de Wet bodembescherming. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem (landbodem).

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken dient tenminste één stof, waargenomen boven de interventiewaarde, aan het volumecriterium uit de Wet bodembescherming te voldoen. Dit volumecriterium houdt in dat de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of sediment, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger moet zijn dan de interventiewaarde.

In specifieke gevallen kunnen de functionele eigenschappen van de bodem ook bij gehalten onder de interventiewaarden ernstig verminderd worden of worden bedreigd. Ook dan kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging (zie circulaire).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor enkele stoffen zijn geen interventiewaarden afgeleid maar zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Het niet kunnen vaststellen van interventiewaarden voor deze stoffen komt door het ontbreken van gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften of het ontbreken van voldoende ecotoxicologische kennis.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding heeft daarom niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van een verontreiniging door het bevoegd gezag.

Achtergrondwaarden grond (AW)

De achtergrondwaarden zijn ontleend aan de waarden die zijn vastgesteld in het project "Achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)". Dit onderzoek heeft de gehalten in kaart gebracht, zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden fungeren als saneringsdoel voor het verwijderen van bodemverontreinigingen en zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde grond: (AW+I)/2

Deze waarde heeft een praktische functie bij het vaststellen of, indien verontreinigingen in een verkennend onderzoek worden aangetroffen, nader onderzoek nodig is. Deze waarde wordt ook afgekort als T-waarde, afgeleid van 'tussenwaarde'.

Berekende toetsingswaarden

De in de circulaire vermelde toetsingswaarden voor grond hebben betrekking op een standaardbodem (10% organische stofgehalte en 25% lutumgehalte). De toetsingswaarden welke van toepassing zijn op de onderzoekslocatie (de lokale toetsingswaarden) worden van geval tot geval berekend door op de toetsingswaarden voor een standaardbodem een correctiefactor toe te passen. Deze correctiefactor wordt bepaald op basis van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de grond op de onderzoekslocatie. De gemeten organische stof- en lutumgehalten en de berekende lokale toetsingswaarden voor grond zijn in dit rapport vermeld.

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit - grond en baggerspecie

De onderstaande informatie is ontleend aan de *Wet bodembescherming*, het *Besluit bodemkwaliteit van 22 november 2007*, de *Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007*, alsmede daaropvolgende wijzigingen, aanvullingen en rectificaties.

Binnen het Nederlandse bodembeschermingsbeleid vanuit de Wet bodembescherming wordt voor toepassing van grond en baggerspecie op landbodem gewerkt met:

1. Achtergrondwaarden
2. Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse wonen (generiek)
3. Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse industrie (generiek)
4. Emissietoetswaarden en Maximale emissiewaarden (grootschalige toepassing)
5. Lokale maximale waarden (gebiedsspecifiek)

Onderstaand zijn deze vijf toetsingswaarden nader toegelicht. Voor een overzicht van alle tot op heden vastgestelde toetsingswaarden voor grond en baggerspecie wordt verwezen naar tabel 1 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarden

De achtergrondwaarden zijn ontleend aan de waarden die zijn vastgesteld in het project "Achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)". Dit onderzoek heeft de gehalten in kaart gebracht, zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Wanneer een partij grond voldoet aan de achtergrondwaarde mag deze in beginsel altijd worden toegepast.

Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse Wonen

Deze waarde is een landelijk vastgestelde (generieke) waarde voor de kwaliteitsklasse wonen (zie de Regeling Bodemkwaliteit voor de invulling van de definitie 'wonen'). Deze waarde geeft de bovengrens aan wanneer een onderzochte partij grond binnen de kwaliteitsklasse wonen valt.

Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse Industrie

Deze waarde is een landelijk vastgestelde (generieke) waarde voor de kwaliteitsklasse industrie (zie de Regeling Bodemkwaliteit voor de invulling van de definitie 'industrie'). Deze waarde geeft de bovengrens aan wanneer een onderzochte partij grond binnen de kwaliteitsklasse industrie valt.

Emissietoetswaarden en Maximale emissiewaarden

Aan de emissietoetswaarde en eventueel de maximale emissiewaarde wordt alleen getoetst wanneer de beoogde toepassing van een partij grond een 'grootschalige toepassing' is (zie het Besluit Bodemkwaliteit voor de voorwaarden). Van een partij wordt de samenstelling onderzocht en eventueel het emissiegedrag. Als de samenstelling van een partij voldoet aan de emissietoetswaarden, mag onderzoek naar het emissiegedrag achterwege blijven. Voor grond wordt alleen voor metalen getoetst aan de emissietoetswaarden en eventueel de maximale emissiewaarden. Alle andere onderzochte parameters dienen te voldoen aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie. De emissietoetswaarden voor metalen zijn lager of ten hoogste gelijk aan de maximale waarden bodemkwaliteitsklasse Industrie.

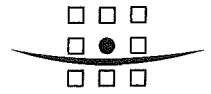
Lokale Maximale waarden

Door het bevoegd gezag mogen maximale waarden worden vastgesteld (per stof absolute getallen) waaraan toe te passen grond binnen een aangewezen gebied moet voldoen. Bij het vaststellen van de maximale waarden moet rekening worden gehouden met risico's voor de bodemfunctie en de actuele bodemkwaliteit.

Berekende toetsingswaarden

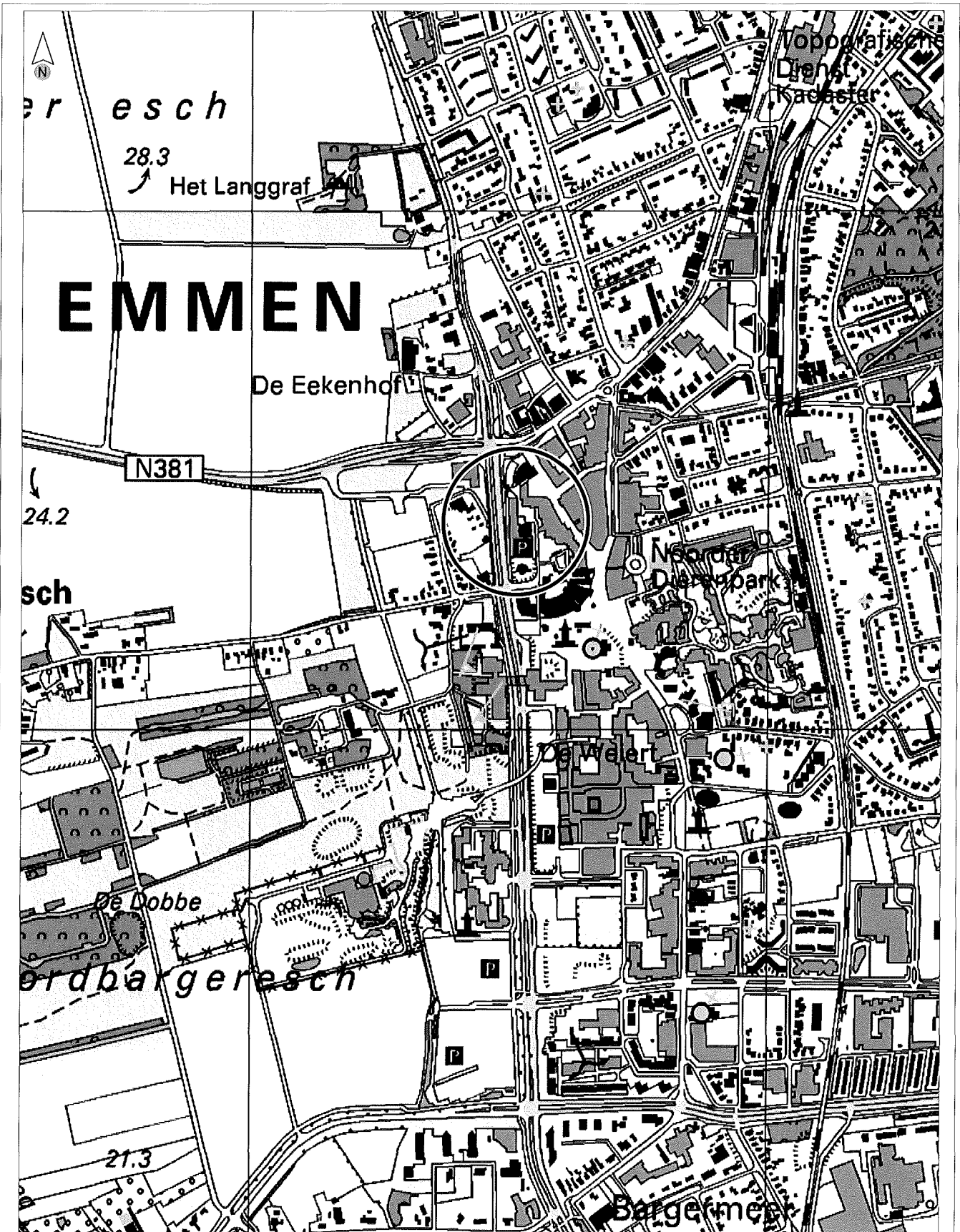
De in de Regeling Bodemkwaliteit vermelde toetsingswaarden (met uitzondering van de lokale maximale waarden) voor grond hebben betrekking op een standaardbodem (10% organische stofgehalte en 25% lutumgehalte). De toetsingswaarden welke van toepassing zijn op de onderzoekslocatie (de lokale toetsingswaarden) worden van geval tot geval berekend door op de toetsingswaarden voor een standaardbodem een correctiefactor toe te passen. Deze correctiefactor wordt bepaald op basis van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de grond op de onderzoekslocatie.

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Tekeningen



Legenda

 Ligging locatie

Titel:
Ligging locatie

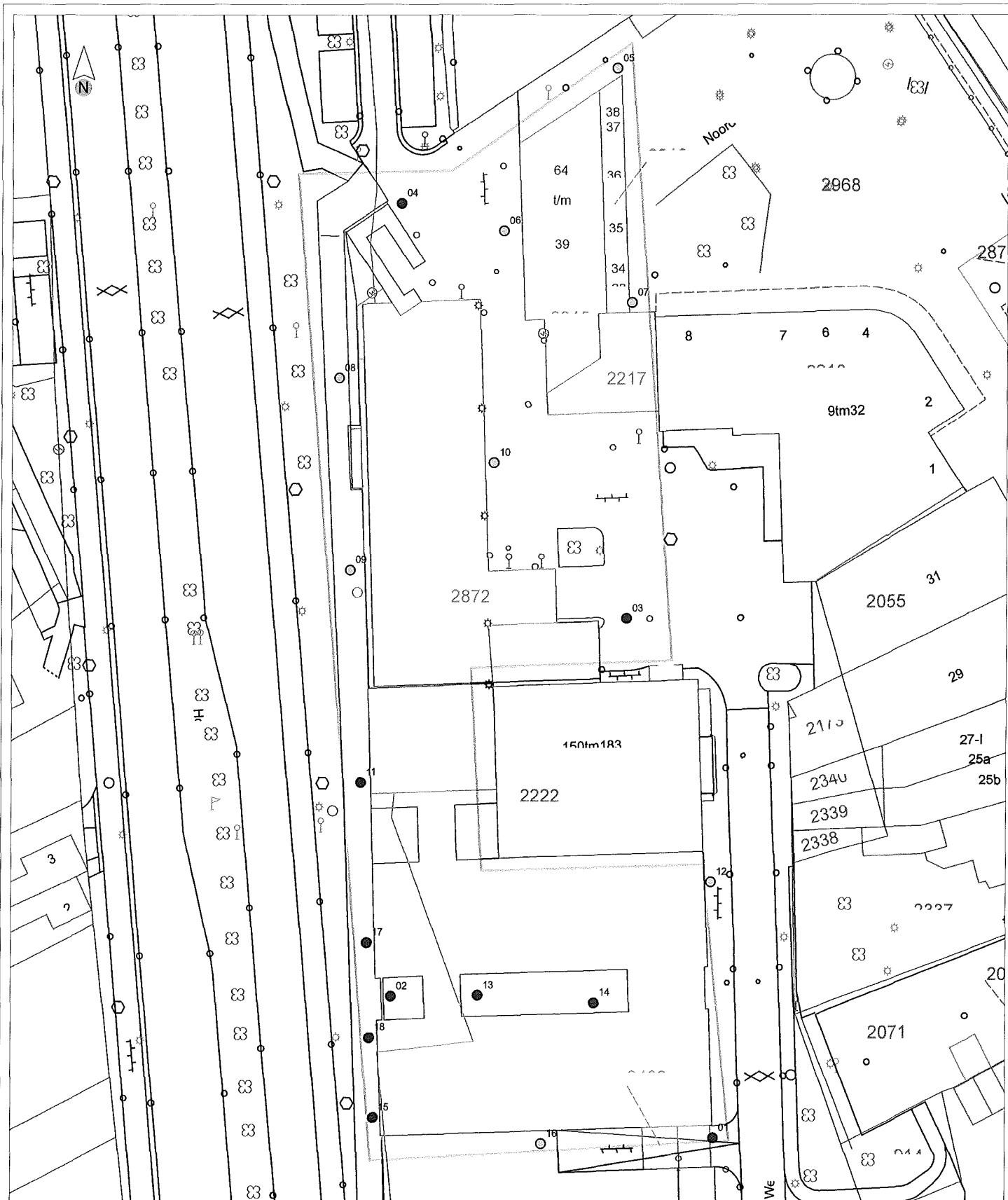
Figuur:
1

Project:
Plangebied Westerstraat, 9V8904

Opdrachtgever:
Gemeente Emmen



Datum: 23-03-2010 Schaal (A4): 1:10000



Legenda

- Boring tot ca 1 m-mv
- Boring tot ca 2 m-mv
- Onderzoeksgebied

Titel:
Boorplan Westerstraat

Figuur:
2

Project:
Plangebied Westerstraat, 9V8904

Opdrachtgever:
Gemeente Emmen

Datum:
23-03-2010

Schaal (formaat A3):
1:500

