

Verkennd bodemonderzoek

KPN locaties

Energieweg 30, Zwolle,
Objectcode 07777



Definitief

KPN Vastgoed & Facilities
Postbus 30000
2500 GA DEN HAAG

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 11 juni 2010

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
KPN locaties

Subtitel : Energieweg 30, Zwolle,
Objectcode 07777

Projectnummer : 269068/07777

Referentienummer : 13/99098994/HSp

Revisie : D3

Datum : 11 juni 2010

Auteur(s) : mevrouw drs. D. Jager

E-mail adres : doite.jager@grontmij.nl

Gecontroleerd door :  de heer H.J. Speksnijder

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : de heer drs. P.A.A. Verhaagen

Paraaf goedgekeurd :  bla

Contact : De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
info@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging	5
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Locatiegegevens.....	6
2.3	Vergunningen.....	6
2.4	Ondergrondse/bovengrondse tanks	6
2.5	Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	8
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	9
4	Resultaten veldonderzoek	10
4.1	Lokale bodemopbouw.....	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Grondwatergegevens.....	10
4.4	Monsterselectie	10
4.5	Laboratoriumonderzoek	10
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
5.1	Algemeen.....	11
5.2	Toetsingskaders Wet bodembescherming	11
5.3	Toetsingsresultaten grond	11
5.4	Toetsingsresultaten grondwater	12
6	Evaluatie	13
6.1	Algemeen.....	13
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	13
6.3	Conclusies en aanbevelingen	13

- Bijlage 1: Topografische ligging locatie
- Bijlage 2: Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Getoetste resultaten
- Bijlage 6: Verklaring toetsingskader
- Bijlage 7: Saneringsevaluatie en correspondentie
- Bijlage 8: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van KPN heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de KPN locatie Energieweg 30 in Zwolle (objectcode 07777). De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen verkoop en mogelijke herontwikkeling van de locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van eventuele verontreinigingen aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland deel van uitmaakt en haar onderaannemers geen enkel belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve conform de eisen uit het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 8.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- het vooronderzoek en onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2);
- de veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten inclusief conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde vooronderzoek, de terreinsituatie, de onderzoekshypothese en de onderzoeksstrategie beschreven. Voor het vooronderzoek is het archief van KPN geraadpleegd. Tevens is contact opgenomen met de gemeente Zwolle.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend onder de gemeente Zwolle sectie P, perceel 3115 en heeft een oppervlakte van 1.810 m². De locatie is gelegen aan de Energieweg 30 te Zwolle. Het perceel ligt ten zuiden van het centrum. In het verleden heeft de locatie tijdelijk te boek gestaan als Energieweg 10.

2.3 Vergunningen

In onderstaande tabel is een overzicht van de in het verleden door het bevoegd gezag afgegeven vergunningen weergegeven.

Tabel 2.1 Overzicht van vergunningen

Datum	Soort vergunning	Omschrijving	Opmerkingen
08-12-2003	AMvB	Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer	Geen

2.4 Ondergrondse/bovengrondse tanks

Op de onderzoekslocatie zijn twee tanks aanwezig. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de ligging, het type brandstof en de huidige status van de tanks.

Tabel 2.2 Overzicht van brandstoftanks op basis van het archief van de gemeente Zwolle

Soort tank	Ligging	Inhoud	Status
Bovengronds	200 liter	Diesel	In gebruik
Bovengronds	Inpandig, 2.500 liter	Diesel	In gebruik

2.5 Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken, plan van aanpak en een sanering uitgevoerd. Deze onderzoeken en beschikkingen hierop zijn opgenomen in tabel 2.3.

Tabel 2.3: Overzicht eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Nr.	Rapport
1	Verkennd bodemonderzoek op het toekomstige GSM-opstelpunt aan de Energieweg 10 te Zwolle, locatie 699, Grontmij, documentnummer 93027/ZW, d.d. april 1993.
2	Nulsituatie-onderzoek Energieweg 10 te Zwolle, Grontmij, documentnummer 94074, d.d. augustus 1994.
3	Bodemonderzoek perceel Energieweg 30 te Zwolle, Oranjewoud, projectnummer 152100/152464, d.d. 29-06-2005.
4	Aanvullend bodemonderzoek perceel Energieweg 30 te Zwolle, Oranjewoud, projectnummer 152100/152464, d.d. 20-07-2005.
5	Plan van aanpak bodemsanering Energieweg 30 te Zwolle (brief), Oranjewoud aan KPN, kenmerk 16546-158164, d.d. 01-08-2005.
6	Plan van aanpak ongewoon voorval Energieweg 30 te Zwolle (brief), gemeente Zwolle aan KPN, kenmerk PU05-4631, d.d. 16-08-2005.
7	Evaluatie bodemsanering Energieweg 30 te Zwolle (brief), Oranjewoud aan KPN, kenmerk 16546-158164, d.d. 25-10-2005.
8	Evaluatierapport bodemsanering Energieweg 30 te Zwolle (brief), gemeente Zwolle aan KPN, behandeld door G.W.T. Pelgrom, d.d. 20-02-2006.

Hieronder is een beknopt overzicht van de bevindingen, conclusies en aanbevelingen van bovendaand rapport weergegeven.

In 1993 is in verband met de geplande bouw van de GSM-mast een bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie. Uit dit onderzoek blijkt de A-waarde (vergelijkbaar met huidige Achtergrond-/Streefwaarde) in zowel de grond als het grondwater niet overschreden wordt.

In 1994 is in het kader van de WM een nulsituatie-onderzoek uitgevoerd. Op de locatie staat een gebouw en een zendmast en in het gebouw zijn drie accubatterijen (lood-, nikkel- en/of zinkhoudend), een dieseltank van 2.500 en 200 liter en een dieselmotor gesitueerd. Tijdens het onderzoek worden geen verontreiniging boven de toetsingswaarde aangetoond.

In verband met een ongewoon voorval in 2005 is een bodemonderzoek uitgevoerd. Als gevolg van het lekken van de inpandige bovengrondse opslagtank voor diesel, is circa 300 liter diesel over via de betonvloer en de kruipruimte in de bodem terecht gekomen. Direct na deze calamiteit is door KPN verontreinigde grond afgegraven. Op de locatie waren derhalve twee ontgravingsputten en twee gronddepots ontstaan. Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Plaatselijk is onder de fundering nog een sterk verhoogd gehalte (>Interventiewaarde) aan minerale olie aanwezig. Deze verontreiniging dient nog afgeperkt te worden;
- In het grondwater wordt een matige verontreiniging (>Tussenwaarde) voor minerale olie aangetoond;
- De grond in depot 1 is sterk verontreinigd (>I) en depot 2 licht verontreinigd (>S) met oliecomponenten;
- De bodemverontreiniging is recentelijk ontstaan en zal verwijderd moeten worden (zorgplicht).

Door middel van aanvullend bodemonderzoek is de exacte omvang van de verontreiniging bepaald. In geen van de geanalyseerde grondmonsters worden oliecomponenten gemeten. In het grondwater van peilbuis 4 wordt echter de Interventiewaarde voor xylenen, naftaleen en minerale olie overschreden. Het volume aan verontreinigd grond en grondwater wordt geschat op minder dan 10 m³. De situatieschets is opgenomen in bijlage 7.

In verband met de geplande bodemsanering van bovengenoemde verontreiniging heeft Oranjewoud een plan van aanpak opgesteld. Hierin worden de noodzakelijke activiteiten voor de verwijdering van de verontreiniging beschreven. Aspecten als ontgraving, grondwater, aanvulling, verwerking verontreinigde grond, milieukundige begeleiding en onderdelen evaluatierapport zijn hierin nader gedetailleerd. Het plan van aanpak is ingediend bij de gemeente Zwolle, die in haar brief van 16 augustus 2005 instemt met voorgenomen maatregelen.

De sanering is volgens het evaluatierapport van 25 oktober 2005 uitgevoerd op 6 september 2005 onder toezicht van een milieukundig begeleider. Omdat het pand ter plaatse van de ontgraving niet is gefundeerd op een randbalk met palen was het technisch niet mogelijk om de verontreiniging onder het gebouw geheel te verwijderen. Drie controlemonsters zijn genomen, één van de putbodem, één van de noord-, oost- en westelijk gelegen wand en de zuidelijke wand (achtergebleven verontreiniging). De resultaten wijzen uit dat ter plaatse van de zuidelijke wand, kortom onder het gebouw een verontreiniging met minerale olie aanwezig is die de Streefwaarde (vergelijkbaar met huidige Achtergrondwaarde) overschrijdt. In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond. Uit de toetsing van het lozingswater blijkt dat de gehalten aan oliecomponenten de Streefwaarde niet overschrijden. Het controlemonster van het grondwater (pompput) blijkt eveneens niet verontreinigd. Het opstarten van een grondwatersanering wordt niet nodig geacht. Onder het pand is de verontreiniging met minerale olie tot aan de Streefwaarde verwijderd. Deze achtergebleven verontreiniging is afgeschermd met een folie. In bijlage 7 is het evaluatieverslag opgenomen.

In de brief van 20 februari 2006 stemt de gemeente Zwolle in met de afgegeven evaluatie en daarmee met het behaalde eindresultaat (zie bijlage 7). Bij eventuele verandering of sloop van het gebouw dient deze restverontreiniging alsnog te worden verwijderd.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven (bron: REGIS II, www.dinoloket.nl).

Tabel 2.4 Schematische regionale opbouw

Diepte (m NAP)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0,0 - 6,0	Zand	Deklaag	Niet formeel ingedeelde afzetting
6,0 - 21	Zand	1 ^e watervoerend pakket	Kreftenheye
21,0 - 70,0	Zand	DTC (goed doorlatende gestuwde pleistocene rivierzanden)	Appelscha
70,0 - 80,0	zand	2 ^e watervoerend pakket	Peize

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is in zuidoostelijk gericht.

2.7 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Volgens de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden een hypothese te worden opgesteld ten aanzien van de op de locatie te verwachten bodemverontreiniging.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt de locatie onderzocht conform de NEN 5740 strategie "onverdacht", waarbij aanvullend de bestaande peilbuis nabij het ontluchtingspunt van de tank bemonsterd is.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Eventueel onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Met betrekking tot asbest wordt de locatie op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd. Conform de NEN 5707 is derhalve geen specifiek veld- en laboratoriumonderzoek naar asbest verricht. Wel is bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden aandacht besteed aan het eventueel voorkomen van asbest in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Het veldonderzoek is verricht door de groep terreinonderzoek van Grontmij Nederland B.V. Deze groep is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002, uitgevoerd op 20 januari 2009 door de heer P. Palmigiano en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van handboringen tot verschillende diepten (zie tabel 3.1);
- het plaatsen van een peilbuis en het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

Tijdens de veldwerkzaamheden is een bestaande peilbuis aangetroffen (BPB12) ter plaatse van een ontluchtingspunt van een tank. Deze peilbuis is tevens bemonsterd.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 januari 2009 door de heer I.P.A van Oers:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en peilbuis. In tabel 3.1 is een overzicht van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden opgenomen.

Tabel 3.1 Overzicht werkzaamheden

Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses	
0,5 m -mv ¹⁾	tot GWS ²⁾	peilbuizen ³⁾	grond*)	grondwater**)
8	2	2	3 x NEN (2 bovengrondmonsters en 1 ondergrondmonster)	1 x NEN 1 x minerale olie en vluchtige aromaten
¹⁾ Boringnummers	02, 03, 04, 06, 07, 09, 10, 11;			
²⁾ Boringnummers	01, 08;			
³⁾ Boringnummer	05 en BPB12;			
*) NEN grond	Droge stof, organische stof, lutum, ontsluiting t.b.v. metalen, Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PCB's, PAK 10 VROM en minerale olie GC C10-C40;			
**) NEN grondwater	Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, 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, minerale olie GC C10-C40;			
m -mv	Meter beneden maaiveld.			

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Lokale bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw op de onderzoekslocatie beschreven worden. De bodem bestaat vanaf het maaiveld tot 0,5 m -mv afwisselend uit matig fijn tot matig grof zand en klei. Vanaf 0,5 m -mv tot de maximale boor-diepte van 3,0 m -mv bestaat de bodem afwisselend uit matig fijn tot matig grof zand en klei.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn geen zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Opgemerkt wordt dat bij het uitvoeren van de boorwerkzaamheden geen asbest verdacht materiaal op of in de bodem is waargenomen.

4.3 Grondwatergegevens

De tijdens het veldwerk gemeten grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Peilbuisgegevens

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidend vermogen ($\mu\text{S/cm}$)
05	2,00 - 3,00	1,39	7,16	587
BPB12	onbekend, freatisch	1,51	7,49	596

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van een verontreinigende stof zijn. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.4 Monstersselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek en op basis van een zo groot mogelijke ruimtelijke dekking van de beschikbare monsters. In tabel 4. is de samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters weergegeven.

Tabel 4.2 Monstersselectie

Monsternummer	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Motivatie
BG1	0,00 - 0,60	01, 02, 03, 07, 08, 09, 10, 11	Mengmonster bovengrond zand
BG2	0,00 - 0,50	04, 06, 05	Mengmonster bovengrond klei
OG	1,00 - 2,05	01, 05, 08	Mengmonster ondergrond zand

4.5 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)monsters en de grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De grond- en grondwatermonsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met een toelichting betreffende de toegepaste analysemethoden staan in bijlage 4.

5.2 Toetsingskaders Wet bodembescherming

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006 (d.d. 1 oktober 2008). Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Circulaire bodemsanering 2006. Dit toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor de vaste bodem:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor het grondwater:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Toetsingsresultaten grond

In tabel 5.1 zijn de toetsingsresultaten voor de grond aan de Circulaire bodemsanering 2006 weergegeven.

Tabel 5.1 Toetsingsresultaat vaste bodem (Circulaire)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> AW	> T	> I
BG1	0,00 - 0,60	-	-	-
BG2	0,00 - 0,50	PCB	-	-
OG	1,00 - 2,05	-	-	-

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde;

> T : overschrijding van de Tussenwaarde;

> I : overschrijding van de Interventiewaarde;

- : geen overschrijding.

5.4 Toetsingsresultaten grondwater

De analyses van het grondwater zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2006. De resultaten van de toetsing zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Toetsingsresultaat grondwater

Peilbuis (nr)	Filtertraject (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
05	2,00 - 3,00	Xyleen, Naftaleen		
BPB12	onbekend, freatisch	Benzeen		

- > S : overschrijding van de Streefwaarde;
 > T : overschrijding van de Tussenwaarde;
 > I : overschrijding van de Interventiewaarde;
 - : geen overschrijding.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (= grond en grondwater) beschreven ter plaatse van de KPN locatie Energieweg 30 te Zwolle met objectcode 07777.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

In de grond worden geen zintuiglijke verontreinigingen aangetroffen. Analytisch wordt in de bovengrond (tot 0,5 m -mv, MMBG1) een verontreiniging aangetoond met PCB. Het gehalte overschrijdt de Achtergrondwaarde. In de ondergrond (>0,5 m -mv, MMOG1) worden geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater van de nieuw geplaatste en herbemonsterde bestaande peilbuis overschrijden de parameters benzeen, xyleen en naftaleen de Streefwaarde. Op het maaiveld en in de bodem is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Voor de NEN 5740 wordt gezien de resultaten van het onderzoek geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte' locatie formeel gezien niet juist is. De hypothese dient formeel te worden verworpen op basis van een overschrijding van de Achtergrondwaarde in de grond en op basis van overschrijdingen van de Streefwaarde in het grondwater.

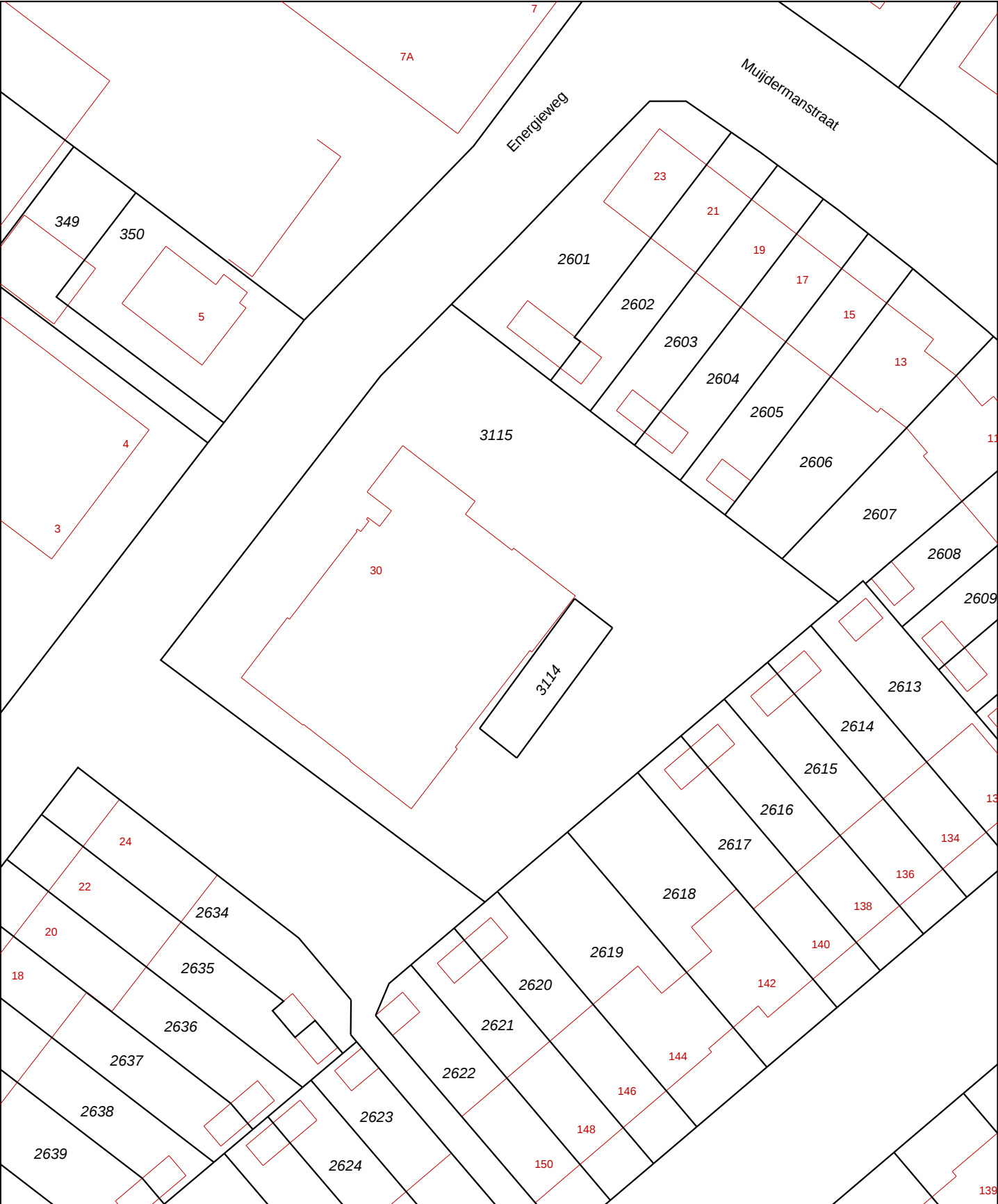
Het verhoogde gehalte aan PCB in de grond is niet te relateren aan de huidige bedrijfsactiviteiten, maar is vermoedelijk te relateren aan historische activiteiten in de omgeving. De verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten in het grondwater zijn te relateren aan de aanwezige restverontreiniging met minerale olie onder het gebouw naar aanleiding van een lekkende bovengrondse dieseltank. Het betreft geen geval van ernstig bodemverontreiniging. De restverontreiniging van minerale olie (overschrijding van de toenmalige Streefwaarde) valt onder zorgplicht en zal volledig verwijderd moeten worden.

Geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de Tussenwaarde, de waarde waarboven nader onderzoek noodzakelijk is. Nader onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. De milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor het huidige gebruik van de locatie. Echter bij eventuele verandering dan wel sloop van het gebouw dient de restverontreiniging alsnog verwijderd te worden.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij contact op te nemen met de gemeente.

Bijlage 1

Topografische ligging locatie



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

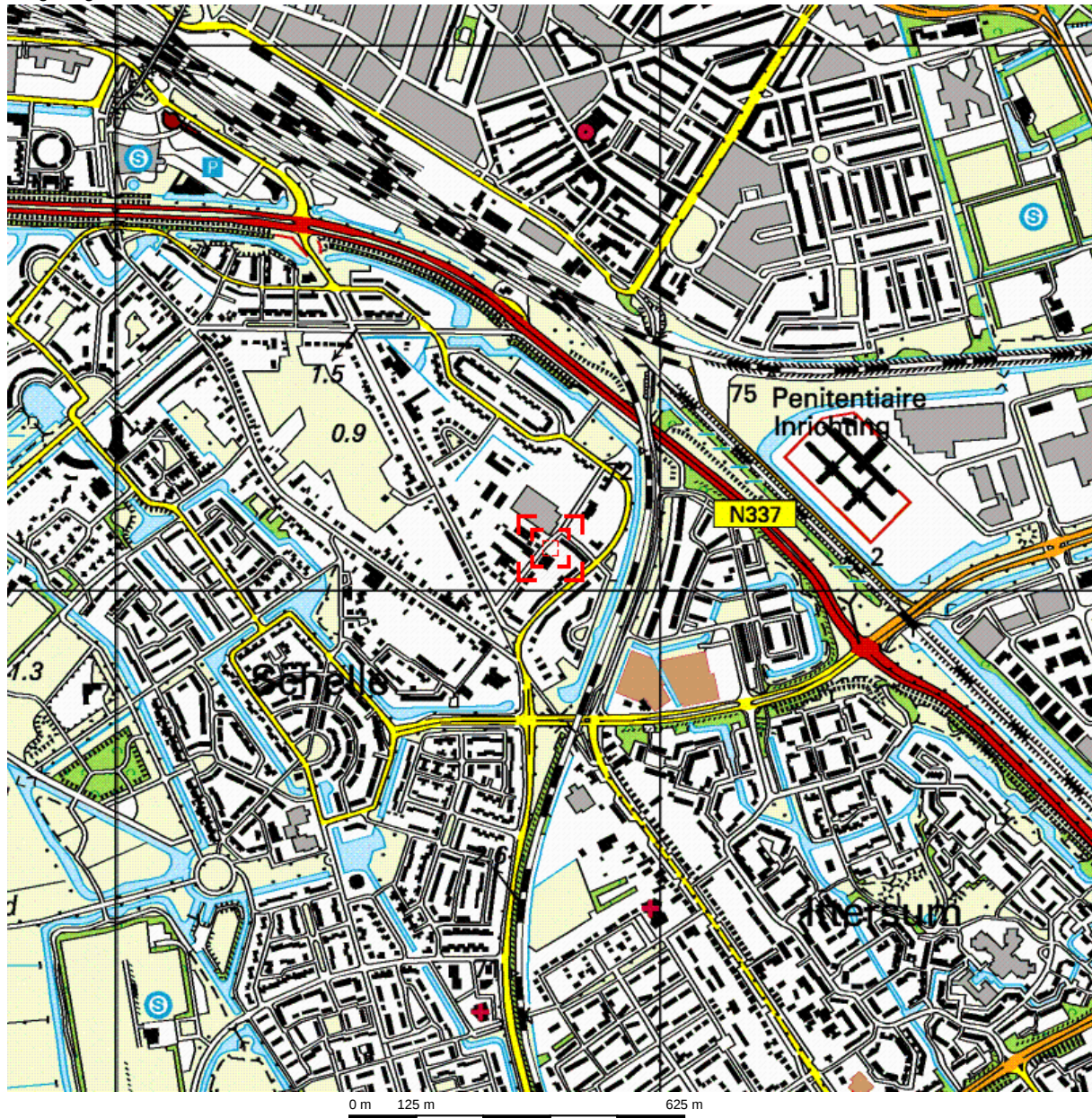
Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

ZWOLLE
P
3115

Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 8 januari 2009
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.



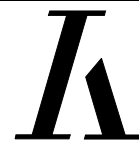
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ZWOLLE P 3115

Energieweg 30, 8017 BE ZWOLLE

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



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

Bijlage 2

Overzicht locatie met ligging boringen en peilbuizen

P:\269068\BODEMLOCATIES\07777 ZWOLLE\TEK\TN042-09.DWG, A4P, 3/18/2009 12:23, Tolboom, Ed, Cluster Midwest locatie Houten 030-6344700



Verklaring:

- boring tot 0,5m -mv
- boring tot grondwaterstand
- ⊙ boring met peilbuis
- bestaande peilbuis
- grens onderzoekslocatie



© Grontmij

tel.: 030-6344700

project:

Verkennd bodemonderzoek, Energieweg 30 te Zwolle

opdrachtgever:

KPN

schaal: 1:500

bestek:

wijzigingen:

code: datum:

get.: ET

acc.:

datum:

jan. '09

afd./prov. kantoor Houten

onderdeel:

Situatie boringen en peilbuizen

Objectcode 07777

tekening nr.: 042-09

order nr.: 269068

bijlage nr.: 2 in bladen bladnr.:

formaat:

A4

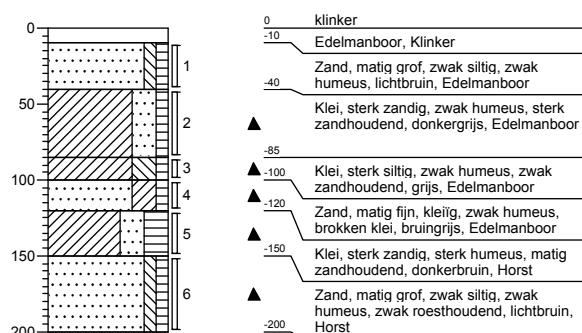
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

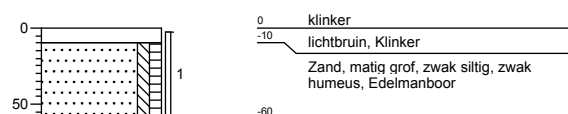
Projectnummer: 269068_07777
Projectnaam: VBO KPN Zwolle

Opdrachtgever: KPN
Boormeester: Paul Palmigiano

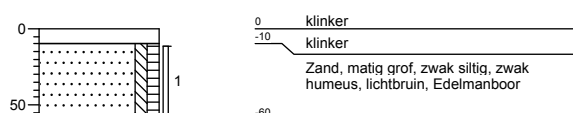
Boring: 01
Datum: 20-1-2009



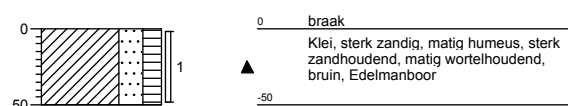
Boring: 02
Datum: 20-1-2009



Boring: 03
Datum: 20-1-2009



Boring: 04
Datum: 20-1-2009

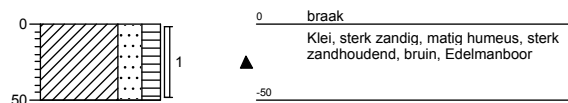
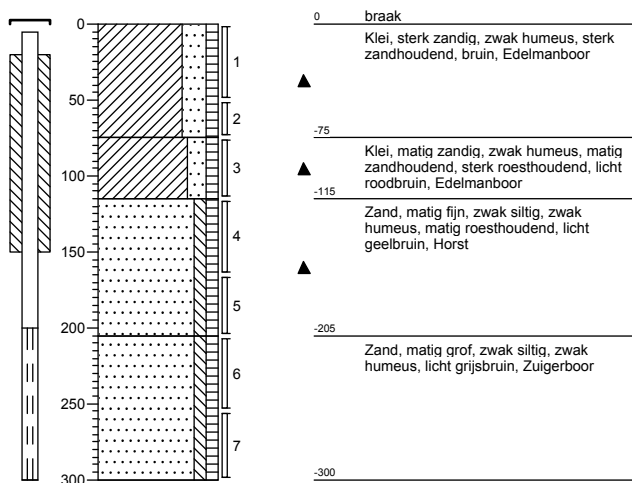


Projectnummer: 269068_07777
Projectnaam: VBO KPN Zwolle

Opdrachtgever: KPN
Boormeester: Paul Palmigiano

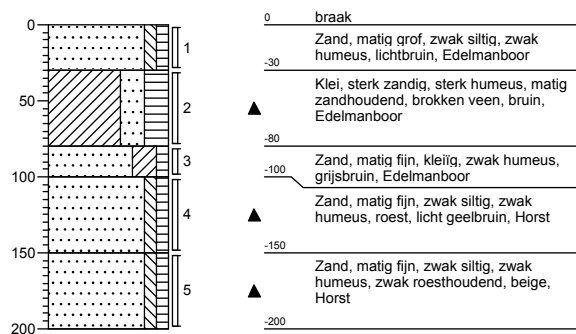
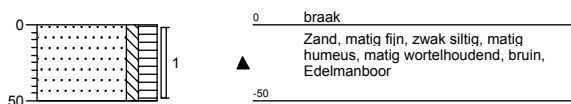
Boring: PB05
Datum: 20-1-2009

Boring: 06
Datum: 20-1-2009



Boring: 07
Datum: 20-1-2009

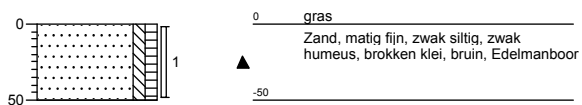
Boring: 08
Datum: 20-1-2009



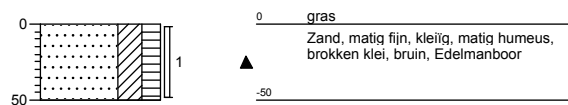
Projectnummer: 269068_07777
Projectnaam: VBO KPN Zwolle

Opdrachtgever: KPN
Boormeester: Paul Palmigiano

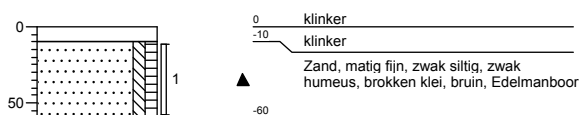
Boring: 09
Datum: 20-1-2009



Boring: 10
Datum: 20-1-2009



Boring: 11
Datum: 20-1-2009



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

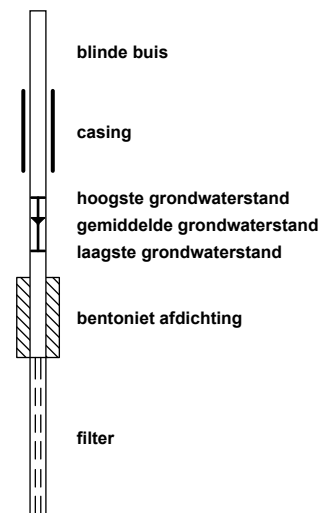
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VBO KPN Zwolle
Uw projectnummer : 269068_077
ALcontrol rapportnummer : 11399340, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-01-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 269068_077. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VBO KPN Zwolle
Projectnummer 269068_077
Rapportnummer 11399340 - 1

Orderdatum 20-01-2009
Startdatum 20-01-2009
Rapportagedatum 23-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	86.1	82.4	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	10	1.9
METALEN					
barium	mg/kgds	S	26	47	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.4	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	19	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.1	9.4	<5
zink	mg/kgds	S	33	53	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	0.18 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.11 ²⁾	0.19 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	3.9	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 02 (1-60) 07 (0-50) 03 (10-60) 11 (10-60) 09 (0-50) 10 (0-50) 01 (10-40) 08 (0-30)
002	Grond (AS3000)	BG2 04 (0-50) 06 (0-50) PB05 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG 01 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200) PB05 (115-165) PB05 (165-205)

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VBO KPN Zwolle
Projectnummer 269068_077
Rapportnummer 11399340 - 1

Orderdatum 20-01-2009
Startdatum 20-01-2009
Rapportagedatum 23-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	6.6	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	8.7	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	7.0	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	26	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	30 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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)	BG1 02 (1-60) 07 (0-50) 03 (10-60) 11 (10-60) 09 (0-50) 10 (0-50) 01 (10-40) 08 (0-30)
002	Grond (AS3000)	BG2 04 (0-50) 06 (0-50) PB05 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG 01 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200) PB05 (115-165) PB05 (165-205)

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden

Analysereport

Blad 4 van 6

Projectnaam VBO KPN Zwolle
Projectnummer 269068_077
Rapportnummer 11399340 - 1

Orderdatum 20-01-2009
Startdatum 20-01-2009
Rapportagedatum 23-01-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Grontmij Houten proj.

K. Broekgaarden

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VBO KPN Zwolle
Projectnummer 269068_077
Rapportnummer 11399340 - 1

Orderdatum 20-01-2009
Startdatum 20-01-2009
Rapportagedatum 23-01-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A. 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 AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
K. Broekgaarden

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VBO KPN Zwolle
Projectnummer 269068_077
Rapportnummer 11399340 - 1

Orderdatum 20-01-2009
Startdatum 20-01-2009
Rapportagedatum 23-01-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A5604811	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
001	A5604816	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
001	A5604817	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
001	A5604821	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
001	A5604827	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
001	A5604828	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
001	A5604830	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
001	A5604832	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
002	A5604594	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
002	A5604819	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
002	Y1503350	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
003	A5604779	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
003	A5604836	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
003	Y1503343	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
003	Y1503345	20-01-2009	20-01-2009	ALC201
003	Y1503347	20-01-2009	20-01-2009	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Houten proj.

Speksnijder H.J.

Postbus 119

3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : kpn zwolle
Uw projectnummer : 269068_077
ALcontrol rapportnummer : 11403171, versie nummer: 1

Hoogvliet, 02-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 269068_077. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Grontmij Houten proj.
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam kpn zwolle
Projectnummer 269068_077
Rapportnummer 11403171 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 02-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	0.29
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	0.10	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.28	<0.2
xylenen	µg/l	S	0.38	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.38	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.40 ¹⁾	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	0.27	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25

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	Grondwater (AS3000)	5-1-1 5 (-)
002	Grondwater (AS3000)	bpb12-1-1 bpb12 (-)

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam kpn zwolle
Projectnummer 269068_077
Rapportnummer 11403171 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 02-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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	Grondwater (AS3000)	5-1-1 5 (-)
002	Grondwater (AS3000)	bpb12-1-1 bpb12 (-)

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam kpn zwolle
Projectnummer 269068_077
Rapportnummer 11403171 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 02-02-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
|---|---|



Grontmij Houten proj.
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam kpn zwolle
Projectnummer 269068_077
Rapportnummer 11403171 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 02-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0896329	29-01-2009	29-01-2009	ALC204
001	G5873267	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
001	G5873279	29-01-2009	29-01-2009	ALC236

Paraaf :



Grontmij Houten proj.
Speksnijder H.J.

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam kpn zwolle
Projectnummer 269068_077
Rapportnummer 11403171 - 1

Orderdatum 29-01-2009
Startdatum 29-01-2009
Rapportagedatum 02-02-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5873268	29-01-2009	29-01-2009	ALC236
002	G5873286	29-01-2009	29-01-2009	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5

Getoetste resultaten

Tabel B5.1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	BG1 ¹ 1		BG2 ² 2		OG ³ 3	
droge stof(gew.-%)	86,1	--	82,4	--	84,7	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1	--	3,5	--	<0,5	--
lutum (bodem)(% vd DS)	3,1	--	10	--	1,9	--
METALEN						
barium	26		47		<20	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		3,4		<3	
koper	<10		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10	
lood	<13		19		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	6,1		9,4		<5	
zink	33		53		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,02	--	0,04	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	0,03	--	<0,01	--
chryseen	0,01	--	0,02	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,01	--	0,02	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	0,02	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	--	0,02	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1		0,18		<0,1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	3,9	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	6,6	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	8,7	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	7,0	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14		26	*	<14	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹	11399340-001	BG1 02 (1-60) 07 (0-50) 03 (10-60) 11 (10-60) 09 (0-50) 10 (0-50) 01 (10-40) 08 (0-30)
²	11399340-002	BG2 04 (0-50) 06 (0-50) PB05 (0-50)
³	11399340-003	OG 01 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200) PB05 (115-165) PB05 (165-205)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1 lutum 3.1% ; humus 2.1%
2 lutum 10% ; humus 3.5%
3 lutum 1.9% ; humus 0.5%

Tabel B5.2: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	5-1-1 ¹		bpb12-1-1 ²	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2		0,29	*
tolueen	<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	
o-xyleen	0,10	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	0,28	--	<0,2	--
xylenen	0,38	*	<0,3	
styreen	<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,40	*	<0,05	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1		<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2		<0,2	
dichloormethaan	<0,2		<0,2	
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75		<0,75	
tetrachlooretheen	<0,1		<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1		<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	<0,1		<0,1	
1,1,2-trichloorethaan	<0,1		<0,1	
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1		<0,1	
bromoform	0,27		<0,2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100		<100	

Monstercode en monstertraject:

¹ 11403171-001 5-1-1 5 (-)

² 11403171-002 bpb12-1-1 bpb12 (-)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Bijlage 6

Verklaring toetsingskader

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

(geldend vanaf 1 oktober 2008)

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122) en de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 (VROM, Staatscourant 2008 nr. 131 en nr. 134). Per 1 oktober is de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, 2000, Staatscourant nr. 39) vervallen. Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De Bodemgebruikswaarden (BGW's) voor grond zijn als norm vervallen. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming).

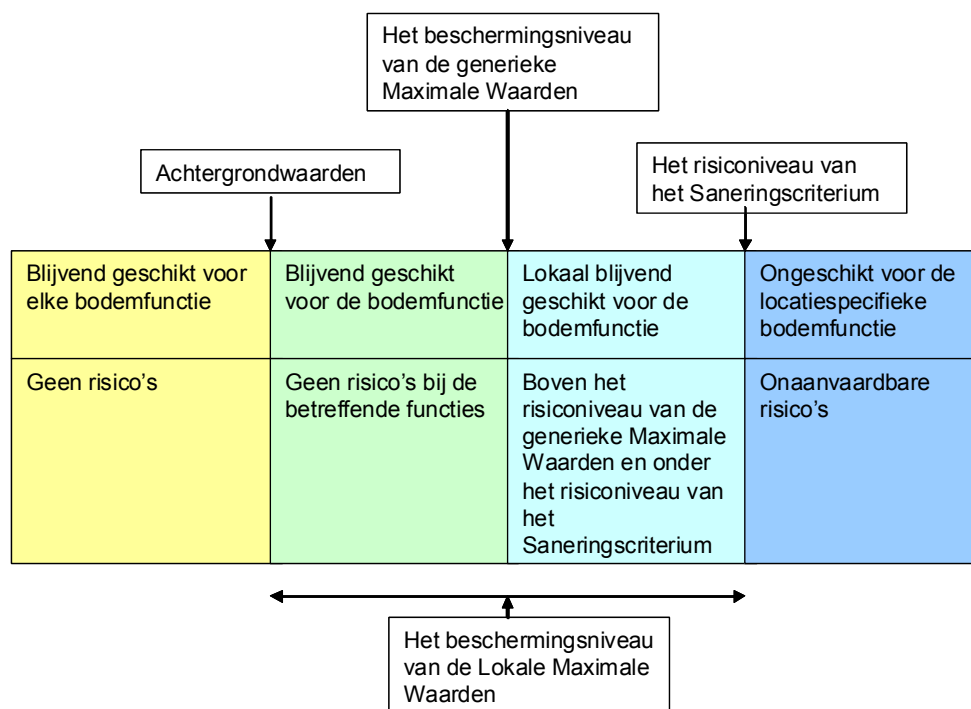
Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie. Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik.

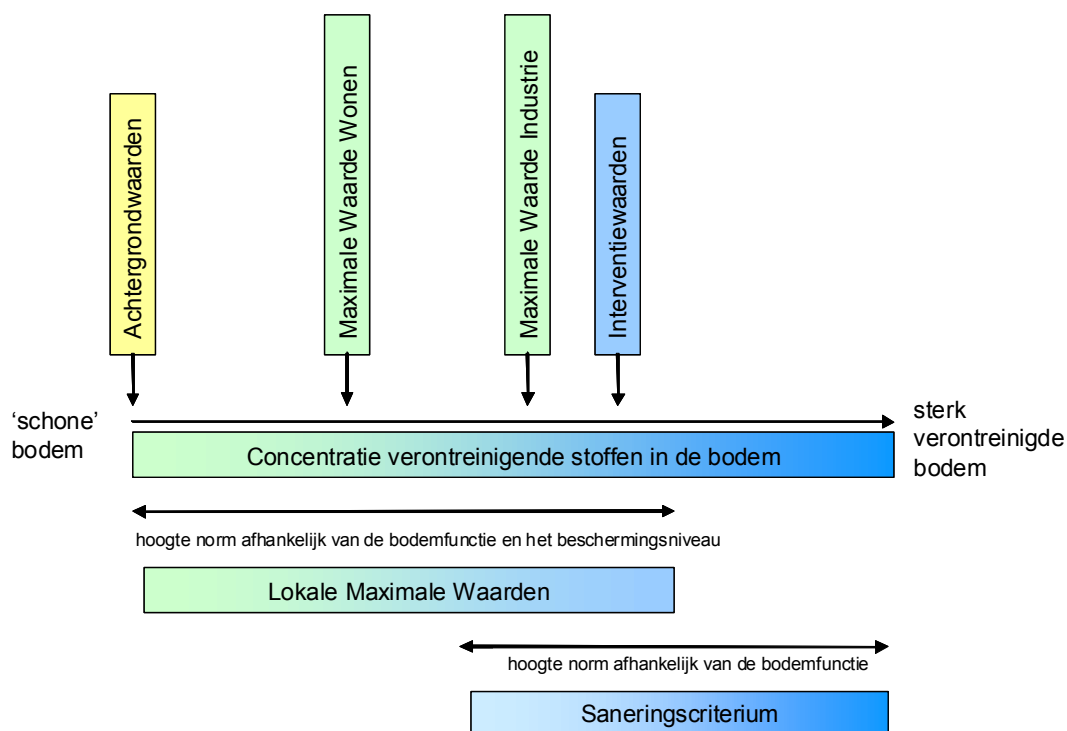
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen (bron: Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk, SenterNovem, sept. 2007)



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen (bron: Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk, SenterNovem, sept. 2007)



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien 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 een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008 (Staatscourant 2008, nr. 131 en 134) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij

de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humaa}n wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

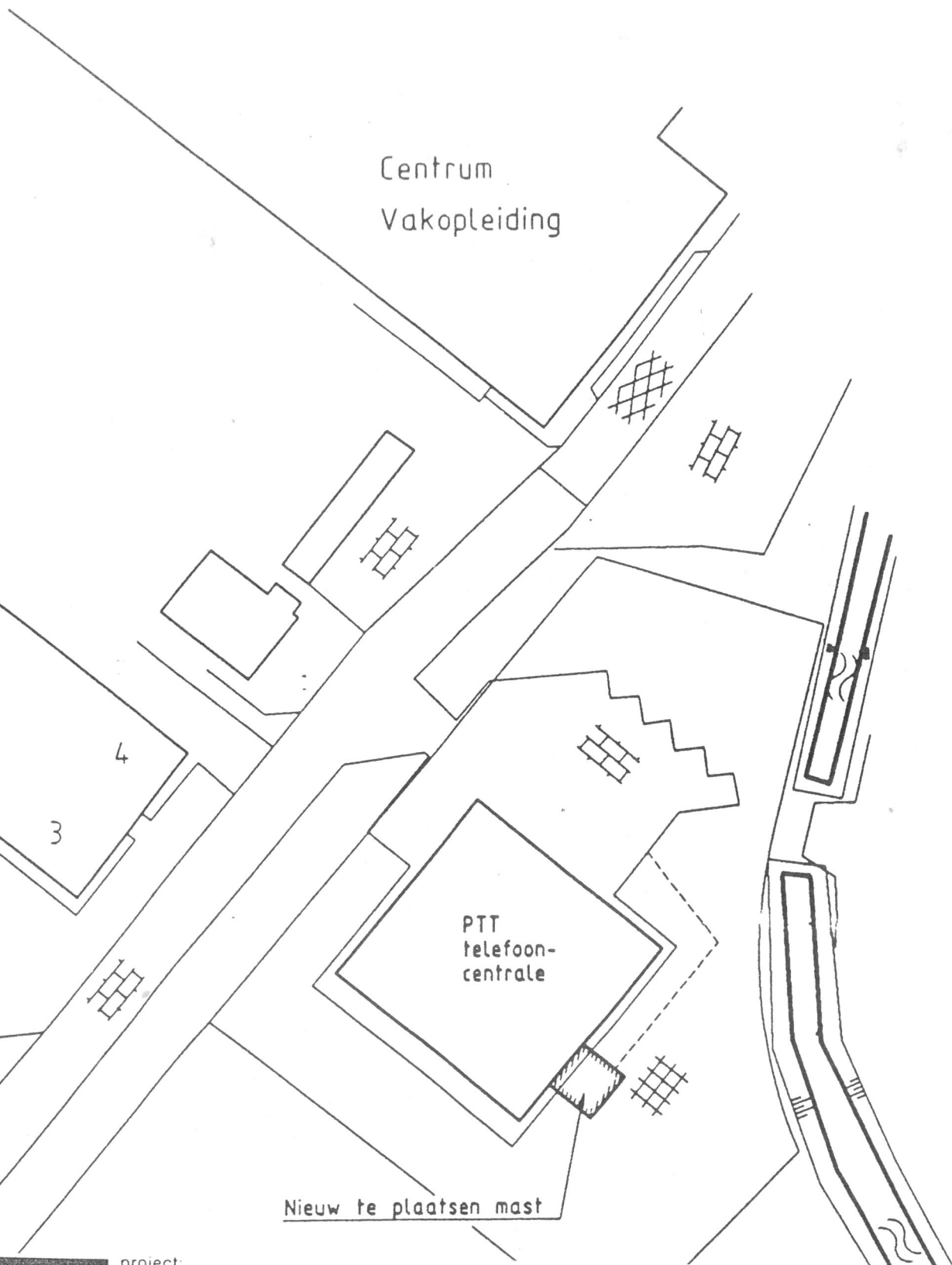
Lutum	Organische stof	3,1	2,1	Landbodem (mg/kgds)					Waterbodem (mg/kgds)			AS3000 detectielimieten		Grondwater (ug/l)	
Metalen		AW	MwW	MwI	I (nieuw)	I (oud)	AW	MwA	MwB	Grond	Waterbodem	S	I		
Antimoon		4	15	22	22	15	4		15	1	4		20		
Arseen		11,8	15,9	44,8	44,8	32,4	11,8	17,1	50,1	7	20	10	60		
Barium		55,8	161	270	270	183	55,8	116	183	58	190	50	625		
Cadmium		0,36	0,71	2,55	7,71	7,12	0,36	2,37	8,31	0,3	0,6	0,4	6		
Chroom		30,9	34,8	101	101	214	30,9	67,4	214	28	55	1	30		
Kobalt		4,78	11,2	60,5	60,5	76,5	4,78	7,97	76,5	5	15	20	100		
Koper		20,1	27,2	95,6	95,6	95,6	20,1	48,3	95,6	10	40	15	75		
Kwik		0,11	0,59	3,4	25,5	7,09	0,11	0,85	7,09	0,07	0,15	0,05	0,3		
Lood		32,5	136	344	344	344	32,5	89,6	377	20	50	15	75		
Molybdeen		1,5	88	190	190	200	1,5	5	200	1,5	1,5	5	300		
Nikkel		13,1	14,6	37,4	37,4	78,6	13,1	18,7	78,6	9	35	15	75		
Tin		2	55,5	278			2			22	6,5		50		
Vanadium		29,9	36,3	93,6			29,9			3	80		70		
Zink		62,5	89,2	321	321	321	62,5	251	892	40	140	65	800		
Aromatische stoffen															
Benzeen		0,04	0,04	0,21	0,23	0,21	0,04		0,21	0,25		0,2	30		
Ethylbenzeen		0,04	0,04	0,26	23,1	10,5	0,04		10,5	0,25		4	150		
Tolueen		0,04	0,04	0,26	6,72	27,3	0,04		27,3	0,5		7	1000		
Xylenen (som)		0,09	0,09	0,26	3,57	5,25	0,09		5,25	1,5		0,2	70		
Styreen (Vinylbenzeen)		0,05	0,05	18,1	18,1	21	0,05		21	0,5		6	300		
Fenol		0,05	0,05	0,26	2,94	8,4	0,05		8,4			0,2	2000		
Cresolen (som)		0,06	0,06	1,05	2,73	1,05	0,06		1,05			0,2	200		
Aromatische oplosmiddelen (som)		0,53	0,53	0,53			0,53								
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
Naftaleen												0,01	70		
Fenantreen												0,003	5		
Antraceen												0,0007	5		
Fluorantheen												0,003	1		
Chryseen												0,003	0,2		
Benzo(a)antraceen												0,0001	0,5		
Benzo(a)pyreen												0,0005	0,05		
Benzo(k)fluorantheen												0,0004	0,05		
Indeno(1,2,3-cd)pyreen												0,0004	0,05		
Benzo(ghi)peryleen												0,0003	0,05		
PAK 10 van VROM		1,5	6,8	40	40	40	1,5	9	40	0,5					
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen															
Vinylchloride		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		0,02	0,5		0,01	5		
Dichloormethaan		0,02	0,02	0,82	0,82	2,1	0,02		2,1	2,5		0,01	1000		
1,1-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,04	3,15	3,15	0,04		3,15	2,5		7	900		
1,2-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,84	1,34	0,84	0,04		0,84	2,5		7	400		
1,1-Dichlooretheen		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		0,06	2,5		0,01	10		
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)		0,06	0,06	0,06	0,21	0,21	0,06		0,21	5		0,01	20		
Dichloorpropan (som)		0,17	0,17	0,17	0,42	0,42	0,17		0,42	0,75		0,8	80		
Trichloormethaan (Chloroform)		0,05	0,05	0,63	1,18	2,1	0,05		2,1	0,25		6	400		
1,1,1-Trichloorethaan		0,05	0,05	0,05	3,15	3,15	0,05		3,15	0,25		0,01	300		
1,1,2-Trichloorethaan		0,06	0,06	0,06	2,1	2,1	0,06		2,1	0,25		0,01	130		
Trichlooretheen (Tri)		0,05	0,05	0,53	0,53	12,6	0,05		12,6	0,25		24	500		
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,06	0,06	0,15	0,15	0,21	0,06		0,21	0,25		0,01	10		
Tetrachlooretheen (Per)		0,03	0,03	0,84	1,85	0,84	0,03		0,84	0,05		0,01	40		
Tribroommethaan (bromoform)		0,04	0,04	0,04	15,8	15,8	0,04		0,04	75			630		
Chloorbenzenen															
Monochloorbenzeen		0,04	0,04	1,05	3,15		0,04			2,5	0,2	7	180		
Dichloorbenzenen (som)		0,42	0,42	1,05	3,99		0,42			4,5	1,5	3	50		
Trichloorbenzenen (som)		0	0	1,05	2,31		0			0,05	0,02	0,01	10		
Tetrachloorbenzenen (som)		0	0	0,46	0,46		0			0,02	0,02	0,01	2,5		
Pentachloorbenzeen (QCB)		0	0	1,05	1,41		0	0		0,01	0,01	0,003	1		
Hexachloorbenzenen (HCB)		0	0,01	0,29	0,42		0	0,01		0,01	0,01	0,0001	0,5		
Chloorbenzenen (som)						6,3	0,42		6,3	7,07	2				
Chloorfenolen															
Monochloorfenolen (som)		0,009	0,009	1,134	1,134		0,0095					0,3	100		
Dichloorfenolen (som)		0,042	0,042	1,26	4,62		0,042					0,2	30		
Trichloorfenolen (som)		0,001	0,001	1,26	4,62		0,0006					0,03	10		
Tetrachloorfenolen (som)		0,003	0,21	1,26	4,41		0,0032					0,01	10		
Pentachloorfenol (PCP)		0,001	0,294	1,05	2,52		0,0006	0,0034	1,05		0,05	0,04	3		
Chloorfenolen (som)						2,1	0,04		2,1						
PCB															
PCB 28							0,0003	0,0029		0,01	0,005				
PCB 52							0,0004	0,0032		0,01	0,005				
PCB 101							0,0003	0,0048		0,01	0,005				
PCB 118							0,0009	0,0034		0,01	0,005				
PCB 138							0,0008	0,0057		0,01	0,005				
PCB 153							0,0007	0,0069		0,01	0,005				
PCB 180							0,0005	0,0038		0,01	0,005				
PCB (7)		0	0	0,11	0,21	0,21	0	0,03	0,21	0,07	0,035	0,01	0,01		
Organochloorverbindingen															
Aldrin							0,0002	0,0003		0,005	0,005	0,000009			
Dieldrin							0,0017	0,0017		0,005	0,008	0,0001			
Endrin							0,0007	0,0007		0,005	0,005	0,00004			
Isodrin							0,0002			0,005	0,005				
Telodrin							0,0001			0,005	0,005				
Drins (som)		0,0032	0,01	0,03	0,03	0,84	0,0032	0,0032	0,84	0,015	0,015		0,1		
DDT (som)		0,04	0,04	0,21	0,21					0,01	0,2				
DDD (som)		0	0,18	7,14	7,14					0,01	0,02				
DDE (som)		0,02	0,0273	0,27	0,27					0,01	0,1				
DDT + DDE + DDD (som)						0,84	0,063	0,063	0,84	0,03	0,3	0,000004	0,01		
alfa-Endosulfan		0,000189	0,000189	0,021	0,84	0,84	0,0002	0,0004	0,84	0,005	0,005	0,00002	5		
alfa-HCH		0,00021	0,00021	0,11	3,57		0,0002	0,0003		0,005	0,005	0,033			
beta-HCH		0,00042	0,00042	0,11	0,34		0,0004	0,0014		0,005	0,005	0,008			
gamma-HCH		0,00063	0,01	0,11	0,25		0,0006	0,0006		0,005	0,005	0,009			
HCH's (som)						0,42	0,0021	0,0021	0,42	0,015	0,015	0,05	1		
Heptachloor		0,000147	0,000147	0,021	0,84	0,84	0,0001	0,0008	0,84	0,005	0,005	0,000005	0,3		
Heptachloorepoxide		0,0004	0,0004	0,021	0,84	0,84	0,0004	0,0008	0,84	0,01	0,01	0,000005	3		
Chloordaen (cis + trans)		0,0004	0,0004	0,021	0,84	0,84	0,0004		0,84	0,005	0,01	0,00002	0,2		
Hexachloorbutadien		0,0006					0,0006	0,001575			0,005				
OCB (som)		0,08					0,08								
Cyanide (complex)		1,155	1,155	10,5	10,5	10,5	1,155		10,5			10	1500		
Dioxine (som I-TEQ)		1,16E-05	1,16E-05	1,16E-05	3,78E-05		1,16E-05		3,78E-05						
Ftalaten (som)						12,6	0,053		12,6			0,5	5		
Minerale olie		39,9	39,9	105	1050	1050	39,9	263	1050	100	190	50	600		

Lutum	Organische stof	Landbodem (mg/kgds)					Waterbodem (mg/kgds)			AS3000 detectielimieten		Grondwater (ug/l)	
		AW	MwW	MwI	I (nieuw)	I (oud)	AW	MwA	MwB	Grond	Waterbodem	S	I
Antimoon	10	4	15	22	22	15	4		15	1	4		20
Arseen	3,5	14,1	19	53,5	53,5	38,7	14,1	20,4	59,8	7	20	10	60
Barium		98,1	284	475	475	323	98,1	204	323	58	190	50	625
Cadmium		0,42	0,83	2,98	9	8,31	0,42	2,77	9,69	0,3	0,6	0,4	6
Chroom		38,5	43,4	126	126	266	38,5	84	266	28	55	1	30
Kobalt		8	18,7	101	101	128	8	13,3	128	5	15	20	100
Koper		25,7	34,7	122	122	122	25,7	61,6	122	10	40	15	75
Kwik		0,12	0,66	3,81	28,6	7,95	0,12	0,95	7,95	0,07	0,15	0,05	0,3
Lood		37,4	157	396	396	396	37,4	103	433	20	50	15	75
Molybdeen		1,5	88	190	190	200	1,5	5	200	1,5	1,5	5	300
Nikkel		20	22,3	57,1	57,1	120	20	28,6	120	9	35	15	75
Tin		3,42	94,7	474			3,42			22	6,5		50
Vanadium		45,7	55,4	143			45,7			3	80		70
Zink		85,3	122	438	438	438	85,3	343	1220	40	140	65	800
Aromatische stoffen													
Benzeen		0,07	0,07	0,35	0,39	0,35	0,07		0,35	0,25		0,2	30
Ethylbenzeen		0,07	0,07	0,44	38,5	17,5	0,07		17,5	0,25		4	150
Tolueen		0,07	0,07	0,44	11,2	45,5	0,07		45,5	0,5		7	1000
Xylenen (som)		0,16	0,16	0,44	5,95	8,75	0,16		8,75	1,5		0,2	70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,09	0,09	30,1	30,1	35	0,09		35	0,5		6	300
Fenol		0,09	0,09	0,44	4,9	14	0,09		14			0,2	2000
Cresolen (som)		0,11	0,11	1,75	4,55	1,75	0,11		1,75			0,2	200
Aromatische oplosmiddelen (som)		0,88	0,88	0,88			0,88						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naftaleen												0,01	70
Fenantreen												0,003	5
Antraceen												0,0007	5
Fluorantheen												0,003	1
Chryseen												0,003	0,2
Benzo(a)antraceen												0,0001	0,5
Benzo(a)pyreen												0,0005	0,05
Benzo(k)fluorantheen												0,0004	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen												0,0004	0,05
Benzo(ghi)peryleen												0,0003	0,05
PAK 10 van VROM		1,5	6,8	40	40	40	1,5	9	40	0,5			
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen													
Vinylchloride		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		0,04	0,5		0,01	5
Dichloormethaan		0,04	0,04	1,37	1,37	3,5	0,04		3,5	2,5		0,01	1000
1,1-Dichloorethaan		0,07	0,07	0,07	5,25	5,25	0,07		5,25	2,5		7	900
1,2-Dichloorethaan		0,07	0,07	1,4	2,24	1,4	0,07		1,4	2,5		7	400
1,1-Dichlooretheen		0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11		0,11	2,5		0,01	10
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)		0,11	0,11	0,11	0,35	0,35	0,11		0,35	5		0,01	20
Dichloorpropan (som)		0,28	0,28	0,28	0,7	0,7	0,28		0,7	0,75		0,8	80
Trichloormethaan (Chloroform)		0,09	0,09	1,05	1,96	3,5	0,09		3,5	0,25		6	400
1,1,1-Trichloorethaan		0,09	0,09	0,09	5,25	5,25	0,09		5,25	0,25		0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan		0,11	0,11	0,11	3,5	3,5	0,11		3,5	0,25		0,01	130
Trichlooretheen (Tri)		0,09	0,09	0,88	0,88	21	0,09		21	0,25		24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,11	0,11	0,25	0,25	0,35	0,11		0,35	0,25		0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)		0,05	0,05	1,4	3,08	1,4	0,05		1,4	0,05		0,01	40
Tribroommethaan (bromofom)		0,07	0,07	0,07	26,3	26,3	0,07		0,07	75			630
Chloorbenzenen													
Monochloorbenzeen		0,07	0,07	1,75	5,25		0,07			2,5	0,2	7	180
Dichloorbenzenen (som)		0,7	0,7	1,75	6,65		0,7			4,5	1,5	3	50
Trichloorbenzenen (som)		0,01	0,01	1,75	3,85		0,01			0,05	0,02	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som)		0	0	0,77	0,77		0			0,02	0,02	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)		0	0	1,75	2,35		0	0		0,01	0,01	0,003	1
Hexachloorbenzeen (HCB)		0	0,01	0,49	0,7		0	0,02		0,01	0,01	0,0001	0,5
Chloorbenzenen (som)					10,5		0,7		10,5	7,07	2		
Chloorfenolen													
Monochloorfenolen (som)		0,016	0,016	1,89	1,89		0,0158					0,3	100
Dichloorfenolen (som)		0,07	0,07	2,1	7,7		0,07					0,2	30
Trichloorfenolen (som)		0,001	0,001	2,1	7,7		0,0011					0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)		0,005	0,35	2,1	7,35		0,0053					0,01	10
Pentachloorfenol (PCP)		0,001	0,49	1,75	4,2		0,0011	0,0056	1,75		0,05	0,04	3
Chloorfenolen (som)					3,5		0,07		3,5				
PCB													
PCB 28							0,0005	0,0049		0,01	0,005		
PCB 52							0,0007	0,0053		0,01	0,005		
PCB 101							0,0005	0,0081		0,01	0,005		
PCB 118							0,0016	0,0056		0,01	0,005		
PCB 138							0,0014	0,0095		0,01	0,005		
PCB 153							0,0012	0,0116		0,01	0,005		
PCB 180							0,0009	0,0063		0,01	0,005		
PCB (7)		0,01	0,01	0,18	0,35	0,35	0,01	0,05	0,35	0,07	0,035	0,01	0,01
Organochloorverbindingen													
Aldrin							0,0003	0,0005		0,005	0,005	0,000009	
Dieldrin							0,0028	0,0028		0,005	0,008	0,0001	
Endrin							0,0012	0,0012		0,005	0,005	0,00004	
Isodrin							0,0004			0,005	0,005		
Telodrin							0,0002			0,005	0,005		
Drins (som)		0,0053	0,01	0,05	0,05	1,4	0,0053	0,0053	1,4	0,015	0,015		0,1
DDT (som)		0,07	0,07	0,35	0,35					0,01	0,2		
DDD (som)		0,01	0,29	11,9						0,01	0,02		
DDE (som)		0,04	0,0455	0,46	0,46					0,01	0,1		
DDT + DDE + DDD (som)						1,4	0,105	0,105	1,4	0,03	0,3	0,000004	0,01
alfa-Endosulfan		0,000315	0,000315	0,035	1,4	1,4	0,0003	0,0007	1,4	0,005	0,005	0,00002	5
alfa-HCH		0,00035	0,00035	0,18	5,95		0,0004	0,0004		0,005	0,005	0,033	
beta-HCH		0,0007	0,0007	0,18	0,56		0,0007	0,0023		0,005	0,005	0,008	
gamma-HCH		0,00105	0,01	0,18	0,42		0,0011	0,0011		0,005	0,005	0,009	
HCH's (som)						0,7	0,0035	0,0035	0,7	0,015	0,015	0,05	1
Heptachloor		0,000245	0,000245	0,035	1,4	1,4	0,0002	0,0014	1,4	0,005	0,005	0,000005	0,3
Heptachloorepoxide		0,0007	0,0007	0,035	1,4	1,4	0,0007	0,0014	1,4	0,01	0,01	0,000005	3
Chloordaen (cis + trans)		0,0007	0,0007	0,035	1,4	1,4	0,0007		1,4	0,005	0,01	0,00002	0,2
Hexachloorbutadien		0,0011					0,0011	0,002625			0,005		
OCB (som)		0,14					0,14						
Cyanide (complex)		1,925	1,925	17,5	17,5	17,5	1,925		17,5			10	1500
Dioxine (som I-TEQ)		1,93E-05	1,93E-05	1,93E-05	0,000063		1,93E-05		0,000063				
Ftalaten (som)						21	0,088		21			0,5	5
Minerale olie		66,5	66,5	175	1750	1750	66,5	438	1750	100	190	50	600

Lutum	1,9												
Organische stof	0,5	Landbodem (mg/kgds)					Waterbodem (mg/kgds)			AS3000 detectielimieten		Grondwater (ug/l)	
Metalen		AW	MwW	Mwl	I (nieuw)	I (oud)	AW	MwA	MwB	Grond	Waterbodem	S	I
Antimoon		4	15	22	22	15			15	1	4		1
Arseen		11,4	15,5	43,5	43,5	31,5	11,4	16,6	48,7	7	20	10	60
Barium		49	142	237	237	161	49	102	161	58	190	50	625
Cadmium		0,35	0,7	2,5	7,55	6,97	0,35	2,32	8,13	0,3	0,6	0,4	6
Chroom		29,7	33,5	97,2	97,2	205	29,7	64,8	205	28	55	1	30
Kobalt		4,27	9,96	54	54	68,3	4,27	7,11	68,3	5	15	20	100
Koper		19,3	26,1	91,8	91,8	91,8	19,3	46,4	91,8	10	40	15	75
Kwik		0,1	0,58	3,34	25,1	6,96	0,1	0,84	6,96	0,07	0,15	0,05	0,3
Lood		31,8	133	337	337	337	31,8	87,7	368	20	50	15	75
Molybdeen		1,5	88	190	190	200	1,5	5	200	1,5	1,5	5	300
Nikkel		12	13,4	34,3	34,3	72	12	17,1	72	9	35	15	75
Tin		1,78	49,3	246			1,78			22	6,5		50
Vanadium		27,4	33,3	85,7			27,4			3	80		70
Zink		59	84,3	303	303	303	59	237	843	40	140	65	800
Aromatische stoffen													
Benzeen		0,04	0,04	0,2	0,22	0,2	0,04		0,2	0,25		0,2	30
Ethylbenzeen		0,04	0,04	0,25	22	10	0,04		10	0,25		4	150
Toluene		0,04	0,04	0,25	6,4	26	0,04		26	0,5		7	1000
Xylenen (som)		0,09	0,09	0,25	3,4	5	0,09		5	1,5		0,2	70
Styreen (Vinylbenzeen)		0,05	0,05	17,2	17,2	20	0,05		20	0,5		6	300
Fenol		0,05	0,05	0,25	2,8	8	0,05		8			0,2	2000
Cresolen (som)		0,06	0,06	1	2,6	1	0,06		1			0,2	200
Aromatische oplosmiddelen (som)		0,5	0,5	0,5			0,5						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naftaleen												0,01	70
Fenantreen												0,003	5
Antraceen												0,0007	5
Fluorantheen												0,003	1
Chryseen												0,003	0,2
Benzo(a)antraceen												0,0001	0,5
Benzo(a)pyreen												0,0005	0,05
Benzo(k)fluorantheen												0,0004	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen												0,0004	0,05
Benzo(ghi)peryleen												0,0003	0,05
PAK 10 van VROM		1,5	6,8	40	40	40	1,5	9	40	0,5			
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen													
Vinylchloride		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		0,02	0,5		0,01	5
Dichloormethaan		0,02	0,02	0,78	0,78	2	0,02		2	2,5		0,01	1000
1,1-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,04	3	3	0,04		3	2,5		7	900
1,2-Dichloorethaan		0,04	0,04	0,8	1,28	0,8	0,04		0,8	2,5		7	400
1,1-Dichlooretheen		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06		0,06	2,5		0,01	10
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)		0,06	0,06	0,06	0,2	0,2	0,06		0,2	5		0,01	20
Dichloorpropan (som)		0,16	0,16	0,16	0,4	0,4	0,16		0,4	0,75		0,8	80
Trichloormethaan (Chloroform)		0,05	0,05	0,6	1,12	2	0,05		2	0,25		6	400
1,1,1-Trichloorethaan		0,05	0,05	0,05	3	3	0,05		3	0,25		0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan		0,06	0,06	0,06	2	2	0,06		2	0,25		0,01	130
Trichlooretheen (Tri)		0,05	0,05	0,5	0,5	12	0,05		12	0,25		24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,06	0,06	0,14	0,14	0,2	0,06		0,2	0,25		0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)		0,03	0,03	0,8	1,76	0,8	0,03		0,8	0,05		0,01	40
Tribroommethaan (bromoform)		0,04	0,04	0,04	15	15	0,04		0,04	75			630
Chloorbenzenen													
Monochloorbenzeen		0,04	0,04	1	3		0,04			2,5	0,2	7	180
Dichloorbenzenen (som)		0,4	0,4	1	3,8		0,4			4,5	1,5	3	50
Trichloorbenzenen (som)		0	0	1	2,2		0			0,05	0,02	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som)		0	0	0,44	0,44		0			0,02	0,02	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)		0	0	1	1,34		0	0		0,01	0,01	0,003	1
Hexachloorbenzenen (HCB)		0	0,01	0,28	0,4		0	0,01		0,01	0,01	0,0001	0,5
Chloorbenzenen (som)						6	0,4		6	7,07	2		
Chloorfenolen													
Monochloorfenolen (som)		0,009	0,009	1,08	1,08		0,009					0,3	100
Dichloorfenolen (som)		0,04	0,04	1,2	4,4		0,04					0,2	30
Trichloorfenolen (som)		0,001	0,001	1,2	4,4		0,0006					0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)		0,003	0,2	1,2	4,2		0,003					0,01	10
Pentachloorfenol (PCP)		0,001	0,28	1	2,4		0,0006	0,0032	1	0,05		0,04	3
Chloorfenolen (som)						2	0,04		2				
PCB													
PCB 28							0,0003	0,0028		0,01	0,005		
PCB 52							0,0004	0,003		0,01	0,005		
PCB 101							0,0003	0,0046		0,01	0,005		
PCB 118							0,0009	0,0032		0,01	0,005		
PCB 138							0,0008	0,0054		0,01	0,005		
PCB 153							0,0007	0,0066		0,01	0,005		
PCB 180							0,0005	0,0036		0,01	0,005		
PCB (7)		0	0	0,1	0,2	0,2	0	0,03	0,2	0,07	0,035	0,01	0,01
Organochloorverbindingen													
Aldrin							0,0002	0,0003		0,005	0,005	0,000009	
Dieldrin							0,0016	0,0016		0,005	0,008	0,0001	
Endrin							0,0007	0,0007		0,005	0,005	0,00004	
Isodrin							0,0002			0,005	0,005		
Telodrin							0,0001			0,005	0,005		
Drins (som)		0,003	0,01	0,03	0,03	0,8	0,003	0,003	0,8	0,015	0,015		0,1
DDT (som)		0,04	0,04	0,2	0,2					0,01	0,2		
DDD (som)		0	0,17	6,8	6,8					0,01	0,02		
DDE (som)		0,02	0,026	0,26	0,26					0,01	0,1		
DDT + DDE + DDD (som)						0,8	0,06	0,06	0,8	0,03	0,3	0,000004	0,01
alfa-Endosulfan		0,00018	0,00018	0,02	0,8	0,8	0,0002	0,0004	0,8	0,005	0,005	0,00002	5
alfa-HCH		0,0002	0,0002	0,1	3,4		0,0002	0,0002		0,005	0,005	0,033	
beta-HCH		0,0004	0,0004	0,1	0,32		0,0004	0,0013		0,005	0,005	0,008	
gamma-HCH		0,0006	0,01	0,1	0,24		0,0006	0,0006		0,005	0,005	0,009	
HCH's (som)						0,4	0,002	0,002	0,4	0,015	0,015	0,05	1
Heptachloor		0,00014	0,00014	0,02	0,8	0,8	0,0001	0,0008	0,8	0,005	0,005	0,000005	0,3
Heptachloorepoxide		0,0004	0,0004	0,02	0,8	0,8	0,0004	0,0008	0,8	0,01	0,01	0,000005	3
Chloordaen (cis + trans)		0,0004	0,0004	0,02	0,8	0,8	0,0004		0,8	0,005	0,01	0,00002	0,2
Hexachloorbutadien		0,0006					0,0006	0,0015			0,005		
OCB (som)		0,08					0,08						
Cyanide (complex)													
		1,1	1,1	10	10	10	1,1		10			10	1500
Dioxine (som I-TEQ)		0,000011	0,000011	0,000011	0,000036		0,000011		0,000036				
Ftalaten (som)						12	0,05		12			0,5	5
Minerale olie		38	38	100	1000	1000	38	250	1000	100	190	50	600

Bijlage 7

Saneringsevaluatie en correspondentie



Grontmij

project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK GSM loc. 699 ENERGIEWEG te ZWOLLE

opdrachtgever: PTT-VASTGOED

onderdeel: SITUATIE



wijzigingen:				
code	d.d.	omschrijving	get.	acc.

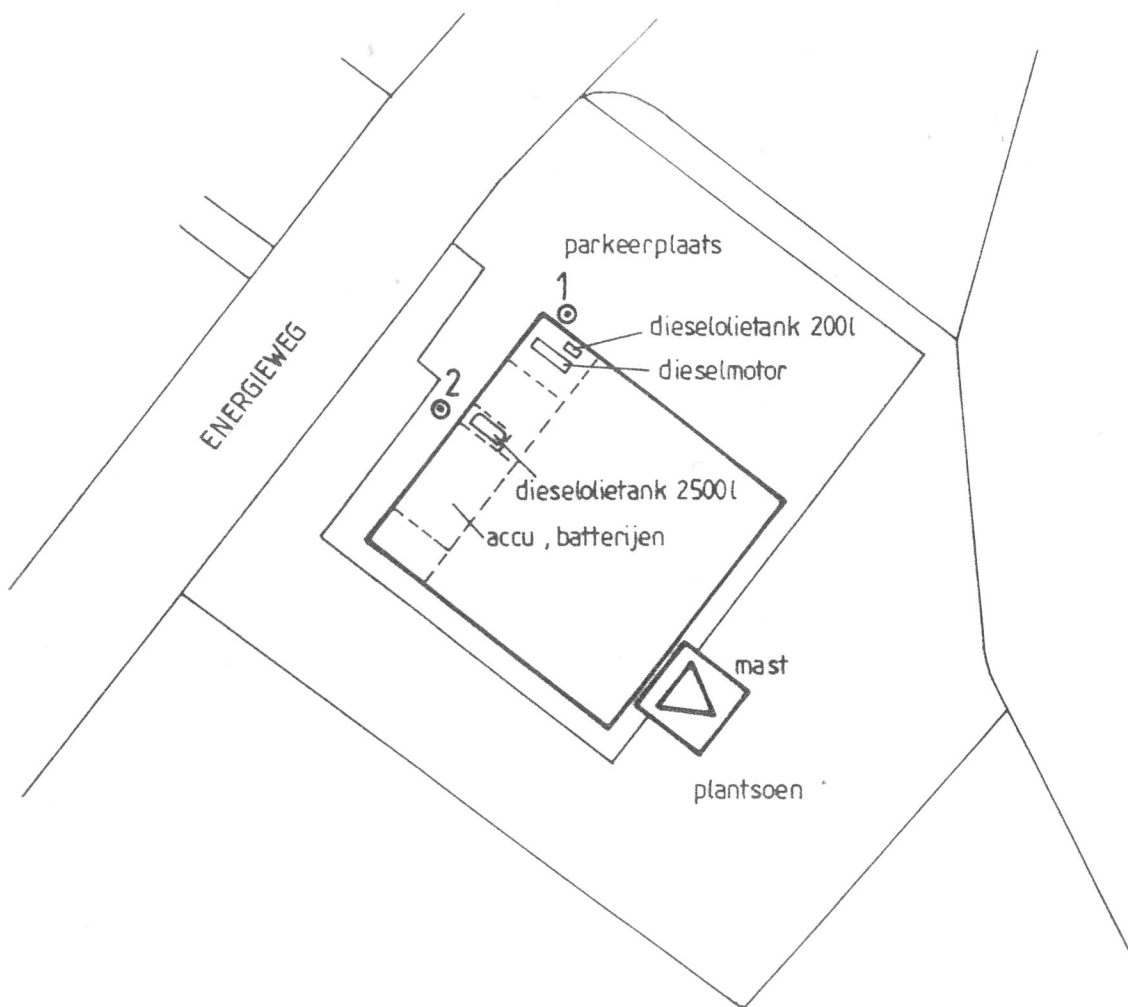
schaal: 1:500	bestek:		
datum: apr '93	get.:	acc.:	formaat:
order nr.: 92-9634-10	A4		
tekening nr.:			

© Grontmij

tel 038-227555

afd / prov. kantoor: OVERIJSEL

bijlage nr. 1 in 2 bladen bladnr. 1



Grontmij



project: NULSITUATIE ONDERZOEK ENERGIEWEG 10 TE ZWOLLE

opdrachtgever:
PTT. TELECOM ZWOLLE

onderdeel:
Situatie van boringen
en peilbuizen

schaal: 1:500

bestek:

tekening nr.: 0225-1720-94

wijzigingen:

get.:

acc.:

datum:

order nr.: 94-6891

code: datum:

JJ.

aug. '94

bijlage nr. 2 in bladen bladnr

Energieweg

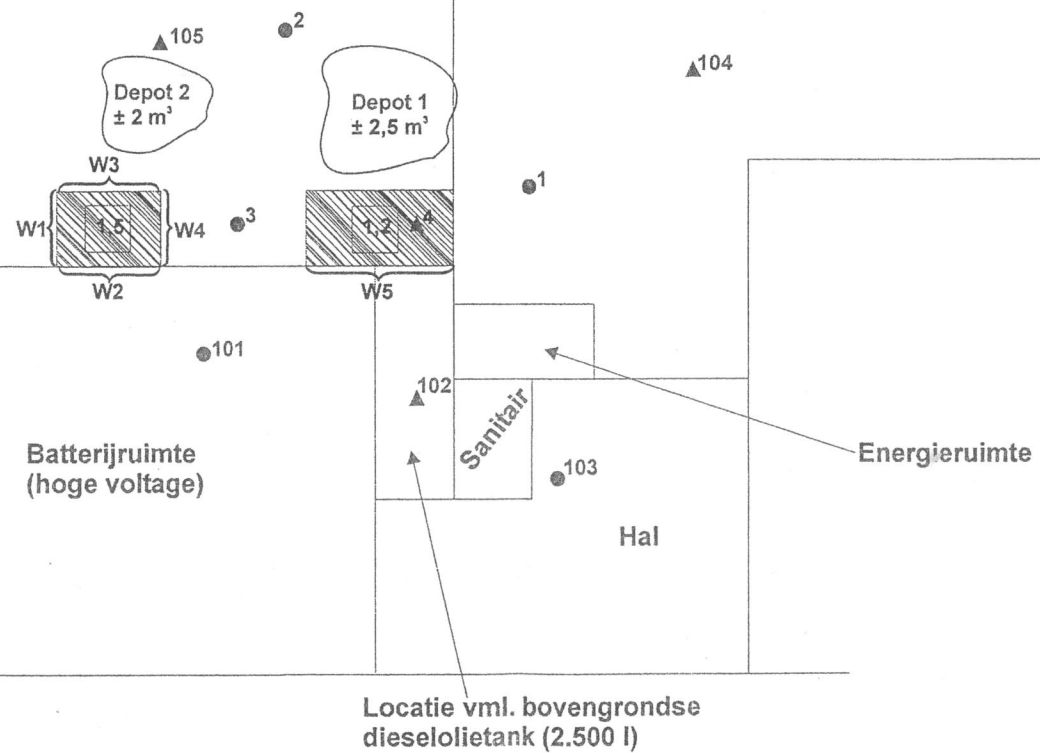
Braak

Tegels

Klinkers

KPN objectnummer : 07777

30



VERKLARING

●¹⁰³ Boring met nummer } Aanvullend bodemonderzoek
▲¹⁰⁵ Peilbuis met nummer }

●³ Boring met nummer } Verkennend bodemonderzoek
▲⁴ Peilbuis met nummer }

 Ontgravingsvak met
ontgravingsdiepte in m- mv.

 Wandmonster met nummer

0 1 2 3 4m

CO	18-07-2005	CONCEPT	JH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

KPN Telecom BV

TEKENAAR
J. Henstra
PROJ. LEIDER
J. Goudberg
SCHAAL
1:100
FORMAAT
A3

AANVULLEND BODEMONDERZOEK
ENERGIEWEG 30 TE ZWOLLE

BLAD IN BLADEN
- IN -

SITUATIESCHETS

PROJECTNR
152464
WIJZNR
S2

EXTERN


oranjewoud

Energieweg

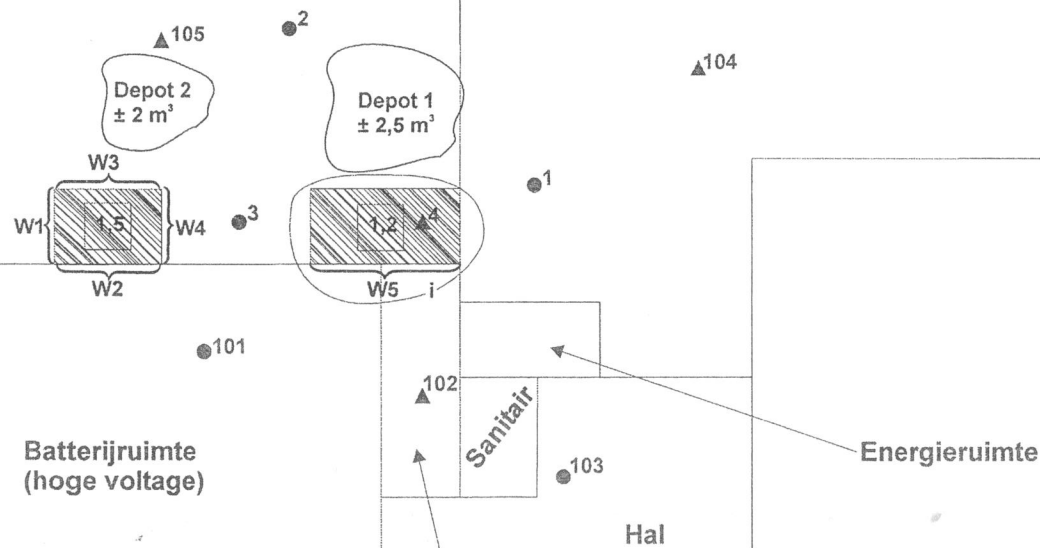
Braak

Tegels

Klinkers

KPN objectnummer : 07777

30



Locatie vml. bovengrondse
dieselolietank (2.500 l)

VERKLARING

●¹⁰³ Boring met nummer } Aanvullend bodemonderzoek
▲¹⁰⁵ Peilbuis met nummer }

●³ Boring met nummer } Verkennend bodemonderzoek
▲⁴ Peilbuis met nummer }

 Ontgravingsvak met
ontgravingsdiepte in m- mv.

 Wandmonster met nummer

 Globale contourlijn interventie-
waarde minerale olie

0 1 2 3 4m

CO	20-07-2005	CONCEPT	JH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

KPN Telecom BV

TEKENAAR
J. Henstra
PROJLEIDER
J. Goudberg
SCHAAAL
1:100
FORMAAT
A3

AANVULLEND BODEMONDERZOEK
ENERGIEWEG 30 TE ZWOLLE

BLAD IN BLADEN
- IN -

SITUATIESCHETS

PROJECTNR
152464
WIJZNR
VG1

EXTERN


oranjewoud

Energieweg

Braak

Tegels

Klinkers

KPN objectnummer : 07777

30

Batterijruimte
(hoge voltage)

Sanitair

Hal

Energieruimte

Locatie vml. bovengrondse
dieselolietank (2.500 l)

VERKLARING

- ¹⁰³ Boring met nummer } Aanvullend bodemonderzoek
▲¹⁰⁵ Peilbuis met nummer }
●³ Boring met nummer } Verkennend bodemonderzoek
▲⁴ Peilbuis met nummer }

 Ontgravingsvak met
ontgravingsdiepte in m- mv.

 Wandmonster met nummer

 Globale contourlijn interventie-
waarde minerale olie/vluchtige aromaten

0 1 2 3 4m

CO	20-07-2006	CONCEPT	JH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

KPN Telecom BV

TEKENAAR
J. Henstra
PROJ. LEIDER
J. Goudberg

SCHAAL
1:100
FORMAAT
A3

AANVULLEND BODEMONDERZOEK
ENERGIEWEG 30 TE ZWOLLE

BLAD IN BLADEN
- IN -

SITUATIESCHETS

PROJECTNR
152464
WIJZNR
VW1

EXTERN


oranjewoud

KPN Telecom BV
Rayonkantoor Noord Oost
T.a.v. de heer R. Greve
Postbus 10013
8000 GA ZWOLLE

datum 25 oktober 2005
uw brief van
uw kenmerk NO/WO07071488.01/PLN/
ons kenmerk 16546-158164
onderwerp Evaluatie bodemsanering Energieweg 30 te Zwolle

Geachte heer Greve,

Hierbij doen wij u het evaluatierapport toekomen inzake bovengenoemde bodemsanering, uitgevoerd na een calamiteit begin juni 2005 ter plaatse van de Energieweg 30 te Zwolle.

De sanering is uitgevoerd door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. (realisatie) en heeft plaatsgevonden op 6 september 2005. De milieukundige begeleiding is tevens verzorgd door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. (Milieu & Veiligheid).

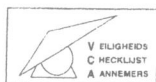
Aanleiding

Als gevolg van een tanklekkage is een hoeveelheid dieselolie over de betonvloer in de kruipruimte terechtgekomen. Hierbij is een kleinschalige bodemverontreiniging ontstaan. Naar verwachting is circa 300 liter dieselolie uit de brandstoftank gelekt. Naar aanleiding van de uitgevoerde bodemonderzoeken is een plan van aanpak opgesteld om de verontreiniging te verwijderen (kenmerk 16546-158164, 1 augustus 2005). In het plan van aanpak staan de noodzakelijke activiteiten voor verwijdering van de verontreiniging beschreven.

Aangezien de geconstateerde verontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 is er sprake van een zorgplicht (artikel 13 van de Wet bodembescherming en artikel 1.1a van de Wet milieubeheer) en zullen maatregelen moeten worden getroffen om de bodemverontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken.

Doel sanering

Doel van de sanering is de, als gevolg van de calamiteit, ontstane verontreiniging met oliecomponenten zoveel mogelijk ongedaan te maken.



contractmanager: ing. M.G.J. Plat
projectleider: ing. J. Goudberg
e-mail: jelger.goudberg@oranjewoud.nl
bijlage(n): - als genoemd -

T (0513) 63 43 23
F (0513) 63 42 46

typ.: JK
coll.: JH

docnaam: 158164-brfrap eva-kpn-251005-jk.doc

Voorgaand bodemonderzoek

Voorafgaand aan de bodemsanering zijn een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd (kenmerk 152100/152464). Uit de resultaten blijkt dat plaatselijk een verontreiniging met oliecomponenten is aangetoond in zowel grond als grondwater. Hierbij worden de geldende interventiewaarden overschreden. De verontreiniging sterkt zich tot onder het gebouw. Vertikaal is de verontreiniging afgeperkt op een diepte van 2,2 m -mv. De horizontale begrenzing is door middel van boringen en analyses vastgesteld. Uit de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de verontreiniging van beperkte omvang is.

Ontgraving ten behoeve van grondsanering

In het opgestelde plan van aanpak is alleen ontgraving van verontreinigde grond opgenomen. Naar verwachting zal met de ontgraving van de verontreinigde grond de aanwezige grondwaterverontreiniging eveneens worden verwijderd. De grondwaterkwaliteit is nadien gecontroleerd door het bemonsteren van een drainage welke na ontgraving op de putbodem is aangebracht. De drainage sluit aan op een pompput zodat afhankelijk van de analyseresultaten een eventuele grondwatersanering kan worden opgestart. Om ontgraving 'in den droge' te kunnen uitvoeren is middels een bronbemaling grondwaterstandverlaging gerealiseerd. Het opgepompte water is zonder voorzuivering geloosd op het riool. De grondwateronttrekking is één dag voor de graafwerkzaamheden opgestart. In totaal is 50 m³ grondwater met een gemiddeld debiet van 4 m³/uur geloosd op het riool.

Met behulp van een hydraulische graafmachine is op 6 september 2005 de verontreinigde grond ontgraven. Ontgraven is tot een maximale diepte van circa 2,2 m -mv. Aanwezige kabels en leidingen zijn tijdens de ontgraving ondersteund. De ontgravinggrenzen zijn tijdens de ontgraving in het veld door een milieukundig begeleider vastgesteld en ondersteund door de gehalten aan oliecomponenten in de controlemonsters van de putbodem- en wanden.

Omdat het pand (ter plaatse van de ontgraving) niet is gefundeerd op een randbalk met palen was het technisch niet mogelijk om de verontreiniging onder het pand geheel te verwijderen. De achtergebleven restverontreiniging is afgeschermd van het aanvulzand door middel van een folie.

De verontreinigde grond is in een container (nummer 20-0021) afgevoerd. De verontreinigde grond (in totaal 25,4 ton) is in de container bemonsterd en vervolgens, onder afvalstroomnummer 05WQ8V050245, getransporteerd naar het bedrijfsterrein van Van Werven B.V. Op een later tijdstip (na het bekend zijn van de analyseresultaten) is de verontreinigde grond, onder hetzelfde afvalstroomnummer, afgevoerd naar de VAR te Wilp.

Na sanering is het ontgravingsvak aangevuld met zand. Tevens is het door KPN eerder ontgraven zand dat analytisch als niet verontreinigd is aangetoond teruggezet. Het analysecertificaat van het aanvulzand is bijgevoegd in bijlage 4.

Laboratoriumonderzoek

Ter plaatse van de ontgraving zijn drie controlemonsters samengesteld voor laboratoriumonderzoek. Het betreft de volgende grondmonsters:

- M-putbodem (bodemmonster van de putbodem);
- M-wand1 (wandmonster van de 'schone' noord, - oost en westelijke gelegen wand);
- M-wand2 (wandmonster van de achtergebleven verontreiniging, zuidelijke wand).

De samengestelde controlemonsters (3 stuks) zijn onderzocht op minerale olie (GC), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene) en naftaleen.

Het monster samengesteld van de grond in de container is, ten behoeve van de verwerking, onderzocht op het NEN-5740 analysepakket voor grond. Aanvullend zijn de gehalten aan vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen) en naftaleen bepaald. Daarnaast zijn analytisch de percentages lutum en organische stof bepaald teneinde de geldende streef- en interventiewaarden vast te stellen. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 1.

De situatie en de ontgraving zijn weergegeven op bijgevoegde ontgravingstekening 158164-OG1.

Resultaten sanering

De analyseresultaten van de controlemonsters (zie bijlage 1 voor de analysecertificaten) zijn schematisch weergegeven in tabel 1. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden voor bodem zoals genoemd in de circulaire tweede fase inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming (bijlage 2). In bijlage 3 zijn de begeleidingsbrief en de weegbon van de afgevoerde grond opgenomen.

Tabel 1: Analyseresultaten controlemonsters grond in mg/kg d.s. met toetsing

Monsternummer	M-putbodem	M-wand1	M-wand2
Droge stof (%)	85,5	88,6	91,2
Org. stofgehalte (% ds)	# < 0,5	# < 0,5	# < 0,5
Vluchtige aromaten			
benzeen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ethylbenzeen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
tolueen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
xylenen	< 0,05	< 0,05	< 0,05
naftaleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale olie			
totaal olie (C10-C40)	< 20	< 20	140 *
# gerelateerd aan vergelijkbare waarde uit aanvullend bodemonderzoek			

Bij de interpretatie van de analyseresultaten is in de tabel de volgende aanduiding aangehouden:

blanco : waarden lager dan of gelijk aan de streefwaarde

* : waarde boven de streefwaarde

** : waarde boven de tussenwaarde

*** : waarde boven de interventiewaarde

Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de samengestelde controlemonsters M-putbodem en M-wand1 geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten en/of naftaleen zijn gemeten. In het wandmonsters onder het pand (M-wand2) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Hierbij wordt de geldende streefwaarde overschreden.

Na toetsing van de analyseresultaten van het lozingswater blijkt dat de gehalten aan oliecomponenten allen beneden de geldende streefwaarden liggen. Het controlemonster van het grondwater (Pompput) blijkt eveneens geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten te bevatten (analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5). Op basis van deze resultaten is het opstarten van een grondwatersanering niet nodig geacht.

Conclusie

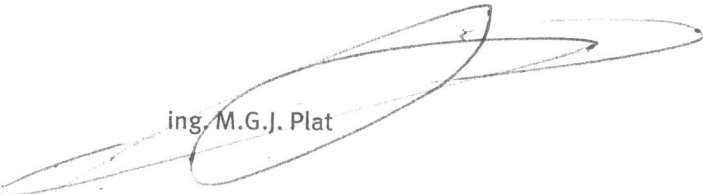
Ter plaatse van het perceel Energieweg 30 te Zwolle heeft een sanering plaatsgevonden. Ter plaatse is, waar technisch mogelijk, de verontreinigde grond ontgraven. In de putbodem en wandmonster M-wand1 zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetroffen. Onder het pand is de verontreiniging tot streefwaarde niveau verwijderd. Deze achtergebleven restverontreiniging is afgeschermd met een folie. De restverontreiniging is volledig in kaart gebracht tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en is van zeer beperkte omvang.

De resultaten van de grondsanering zijn dusdanig dat het doel van de sanering, namelijk de verontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken, is gehaald.

In het grondwater zijn na afloop van de saneringswerkzaamheden geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten en naftaleen gemeten.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.


ing. M.G.J. Plat

kiwa

Partner for progress

Nummer	K23310/01	Vervangt
Uitgegeven	2003-06-15	d.d.
Eerste uitgave	2003-06-15	

©NL BSB Certificaat

Zand uit dynamische wingebieden

Voor het niet-maritieme wingebied "Vaargeul Lemmer- Lelystad"

Verklaring van Kiwa

Dit certificaat is op basis van BRL 9313 "Zand uit dynamische wingebieden": d.d. 2000-02-23, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie: 2001 afgegeven door Kiwa.

Kiwa verklaart, conform §3 van EN 45011, juncto ISO/IEC Guide 2 (zie blad 2), dat het door de producent geleverde zand aan de in dit certificaat vastgelegde milieutechnische specificatie van het Bouwstoffenbesluit (BSB) voldoet, mits voorzien van het hieronder afgebeelde ©NL BSB-merk op de wijze zoals aangegeven in dit certificaat.

Voor de erkenning van dit certificaat door de ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat, wordt verwezen naar de lijst van erkende kwaliteitsverklaringen in relatie tot het Bouwstoffenbesluit zoals die op www.bouwkwiteit.nl door de Stichting Bouwkwiteit (SBK) te Rijswijk wordt gepubliceerd.

Kiwa N.V.

ing. B. Meekma
Directeur
Certificatie en Keuringen

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.
Nadruk verboden.

Onderneming

IJsselmeerzand B.V.
Postbus 31
4200 AA Gorinchem
Nederland
Telefoon: 0031 183 62 36 45
Telefax: 0031 183 62 55 25

Afbeelding van het ©NL BSB-merk



©Is een collectief merk van
de Stichting Bouwkwiteit

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk

Telefoon 070 41 44 400
Fax 070 41 44 420
Internet www.kiwa.nl



Pagina

2

Nummer

K23310/01

Uitgegeven

2003-06-15

Eerste uitgave

2003-06-15

De in de "Verklaring van Kiwa" opgenomen verwijzing naar de vigerende norm EN 45011 houdt in: handhaving van derde partij, waarmee wordt aangetoond, dat er voldoende vertrouwen bestaat dat een naar behoren geïdentificeerd product in overeenstemming is met een bepaalde norm, of een ander normatief document.

PRODUCTSPECIFICATIE

Wingebieden

Dit productcertificaat is geldig voor zand afkomstig uit het niet-maritieme wingebied:

- Vaargeul Lemmer- Lelystad

Milieutechnische specificatie van het product

In de BRL 9313 worden aan het zand eisen gesteld met betrekking tot de milieuhygiënische specificaties, zoals verwoord in het Bouwstoffenbesluit, de Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit en de Vrijstellingsregeling samenstellings- en emissiewaarden Bouwstoffenbesluit, d.d. 25 juni 1999 artikel 2 lid b.

MERKEN

De producten worden gemerkt met het NL BSB-merk.

De uitvoering van merken is als volgt:

Onuitwisbaar

NL BSB® K23310**Zand uit niet-maritieme wingebieden**

De leverbon voor zand dat voldoet aan het certificaat bevat de volgende verplichte aanduidingen:

1. het certificaatnummer;
2. datum van aflevering;
3. naam van de leverancier;
4. wingebied;
5. de hoeveelheid geleverd product;
6. naam van de producent;
7. naam van het schip (indien van toepassing).

TOEPASSING EN GEBRUIK

Zand afkomstig uit niet-maritieme dynamische wingebieden gelden geen, nader aangegeven bepalingen voor toepassing als schone grond. Voor schone grond geldt geen eis voor de maximale toepassingshoogte.

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Inspecteer bij aflevering of:

1. geleverd is wat is overeengekomen;
2. merkteken(s) en de wijze van merken juist zijn;
3. het product geen zichtbare gebreken vertoont als gevolg van transport en dergelijke.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

1. IJsselmeerzand B.V. te Gorinchem;
2. Kiwa N.V.

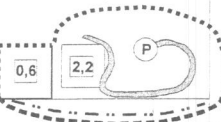
Energieweg

Braak

Tegels

Klinkers

M-wand 1



M-wand 2

Batterijruimte
(lage voltage)

Sanitair

Energieruimte

Hal

KPN objectnummer : 07777

30

Locatie vml. bovengrondse
dieselolietank (2.500 l)

Verklaring

(P) Pompput

M-wand 2 Monster wand met nr.



2.2 Ontgravingsvak met
ontgravingsdiepte in m -mv.

--- Afdekfolie

0 1 2 3 4m

CO	04-10-2006	CONCEPT	JH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

KPN Telecom BV

TEKENAAR
J. Henstra
PROJLEIDER
M.G.J. Plat

SCHAAL
1:100
FORMAAT
A3

BODEMSANERING
ENERGIEWEG 30 TE ZWOLLE

BLAD IN BLADEN
- IN -

ONTGRAVINGSTEKENING

PROJECTNR
158164

WUJZNR
OG1

EXTERN

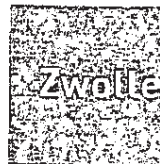




op orde

ZW01436 1262

Energieweg 30



Retouradres: Postbus 10007, 8000 GA Zwolle

KPN Telecom BV
Rayonkantoor Noord Oost
T.a.v. R Greve
Postbus 10013
8000 GA ZWOLLE

Kopie naar:

Archief/bodem

Put/secr.

PUT/Geert Pelgröm

Publiekszaken
Toezicht & Handhaving

Stadskantoor
Lübeckplein 2
Postbus 10007
8000 GA Zwolle
Telefoon (038) 498 29 11
Fax (038) 498 28 01
GWT.Pelgrom@zwolle.nl

Dit afschrift is een kopie
van het originele besluit

Behandeld door G.W.T. Pelgrom
Datum 20 februari 2006
Onderwerp Evaluatierapport bodemsanering Energieweg 30
Zwolle

VERZONDEN 24 FEB. 2006



A de Lange
13 nov 2006
Inschrijving 360

Geachte heer Greve,

Op 14 februari 2006 hebben wij het evaluatierapport van de bodemsanering aan de Energieweg 30 te Zwolle ontvangen met als kenmerk 16546-158164.

De sanering heeft plaats gevonden op 6 september 2005

De olieverontreiniging veroorzaakt door een lekkende tank is een nieuwe verontreiniging, uitgangspunt bij een nieuwe verontreiniging is dat er wordt terug gesaneerd tot de streefwaarde.

Volgens het evaluatierapport is er onder het gebouw een kleine restverontreiniging blijven zitten. Omdat het technisch niet mogelijk is om deze restverontreiniging te verwijderen, stemmen wij in met het behaalde saneringsresultaat.

Bij eventuele verandering of sloop van het gebouw dient deze restverontreiniging als nog te worden verwijderd.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Burgemeester en wethouders van Zwolle, namens dezen,

J.H. Coes
hoofd afdeling Toezicht & Handhaving

Bijlage 8

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het SBC-Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.