

Verkennend bodemonderzoek Buffer 7

te gemeente Beek

Definitief

Dienst Landelijk Gebied Limburg
Postbus 1237
6040 KE ROERMOND

Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Limburg
Roermond, september 2003

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Buffer 7
Projectnummer : 152079
Documentnummer : 152079_8_RW01
Revisie : 01
Datum : september 2003

Auteur(s) : ing. R.L.T.A. Wijnhoven
e-mail adres : roel.wijnhoven@grontmij.nl
Gecontroleerd : ir. J.A.M. Stemkens
Paraafgecontroleerd :
Goedgekeurd : ing. T.J.M.G. Sijstermans
Paraafgoedgekeurd :  

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Kwaliteitsborging.....	4
1.4	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemene gegevens.....	5
2.2	Huidige terreinsituatie	5
2.3	Gegevens gemeente Beek	5
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4.1	Bodemopbouw	5
2.4.2	Geohydrologische afzettingen	6
2.4.3	Grondwaterstand- en stroming.....	6
2.4.4	Grondwateronttrekking	6
3	Onderzoeksstrategie	7
3.1	Onderzoekshypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
4	Veld- en laboratoriumonderzoek.....	8
4.1	Veldonderzoek	8
4.2	Laboratoriumonderzoek	8
5	Resultaten onderzoek.....	10
5.1	Bodemopbouw	10
5.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
5.3	Toetsingskaders.....	10
5.4	Analyseresultaten	11
6	Evaluatie	12
6.1	Algemeen	12
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit	12
6.3	Conclusies en aanbevelingen	12
Bijlage 1 Topografische ligging		
Bijlage 2 Situering boringen		
Bijlage 3 Boorprofielen		
Bijlage 4 Toegepaste methode		
Bijlage 5 Toetsingskader bodemkwaliteit		
Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten		
Bijlage 7 Kopie Analyserapport ALcontrol BV		

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied Limburg heeft Grontmij Advies & Techniek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande waterbuffer met locatienummer 7, gelegen aan de Diependaalseweg en Heggerweg te Spaubeek (gemeente Beek). De topografische ligging van de buffer is in bijlage 1 weergegeven.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de Nederlandse norm 5740 (NEN 5740) van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; oktober 1999).

1.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek vormt de herinrichting van het Centraal Plateau. Een onderdeel van de herinrichting betreft de aanleg van 50 regenwaterbuffers. Bij de aanleg van elke buffer komt grond vrij die in de directe omgeving wordt hergebruikt (gesloten grondbalans). In verband met het verwerken van de vrijkomende grond wordt een verkennend bodemonderzoek per regenwaterbuffer verlangd.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het geven van een indicatie van de milieuhygiënische kwaliteit van het vrijkomend bodemmateriaal ter plaatse van de regenwaterbuffer. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging vast te stellen. Tevens betreft het onderzoek geen AP04-onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit.

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.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- de informatie van de onderzoekslocatie (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- het veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5);
- de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemene gegevens

Onderstaand zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

Gegevens onderzoekslocatie

Locatienummer	: 7
Volgnummer	: 8
Adres	: Heggerweg/Diependaalseweg
Plaats	: Spaubeek
Gemeente	: Beek
X-coördinaat	: 187.837
Y-coördinaat	: 327.736
Huidig gebruik	: landbouwgrond
Oppervlakte (m ²)	: 13.620 m ²
Maaiveldhoogte (m +NAP)	: tussen 75 en 80 m+NAP

2.2 Huidige terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Centraal Plateau ter plaatse van de splitsing van de Heggerweg en Diependaalseweg ten oosten van de kern van Spaubeek. De buffer is gesitueerd in een zuid-noord gericht droogdal. Het grondgebruik in het droogdal bestaat voornamelijk uit grasland en een enkele oude boomgaard. Het bodemgebruik ter plaatse van de toekomstige buffer bestaat uit landbouwgrond. Aan de oostzijde, achter de Diependaalseweg, zijn enkele woningen gelegen.

2.3 Gegevens gemeente Beek

Ten behoeve van het vooronderzoek heeft op 30 juli 2003 een telefoongesprek plaatsgevonden met de heer F. Michels van de Intergemeentelijke Milieudienst Beek en Stein.

Door de heer Michels is aangegeven dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen gegevens bekend zijn over huidige en/of voormalige verdachte activiteiten ten aanzien van bodemverontreiniging.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

2.4.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw is gebaseerd op de “*Bodemkaart van Nederland*”, schaal 1: 50.000, kaartbladen Maastricht 61-Heerlen 62 West/Oost en Peer 59-Sittard 60 West/Oost.

Uit de bodemkaart blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een ooivaaggrond (code: LDh6) ligt, bestaande uit siltige leem.

2.4.2 Geohydrologische afzettingen

De onderstaande gegevens ten aanzien van de geohydrologie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland: *Inventarisatierapport Sittard, kaartbladen: 60 west-60 oost*, d.d. december 1977 en *Inventarisatierapport Maastricht kaartblad 61 en Heerlen kaartbladen 62 west en 62 oost*, d.d. september 1980.

Uit de grondwaterkaart blijkt dat de onderzoekslocatie in het gebied is gelegen ten zuiden van de Felddiss en Heerlerheide storing en ten noorden van de Benzenrader storing.

Geohydrologisch kunnen de afzettingen schematisch als volgt worden weergegeven;

- deklaag bestaande uit matig doorlatende lössafzettingen, in het algemeen boven de grondwaterspiegel gelegen;
- slecht doorlatende afzettingen van de Formaties van Breda, Rupel en Tongeren. Boven de slecht doorlatende afzettingen komt plaatselijk een 'schijngrondwaterspiegel' voor;
- watervoerend pakket bestaande uit kalksteenformaties van Houthem, Maastricht en Gulpen. Het watervoerend pakket moet beschouwd worden als één watervoerend pakket met een bijzonder heterogeen karakter;
- slecht doorlatende laag van de Formaties van Vaals en Aken;
- slecht tot ondoorlatende basis.

2.4.3 Grondwaterstand- en stroming

De grondwaterspiegel ter plaatse van de onderzoekslocatie is volgens de grondwaterkaart gelegen op circa 47 m+NAP. Het maaiveld is gelegen tussen 75 en 80 m+ NAP, waardoor de grondwaterspiegel tussen 28 en 33 m-mv is gelegen. Uit bestudering van de isohypsen van het grondwater blijkt dat het grondwater in noordwestelijke richting naar de Maas stroomt.

Op basis van de Provinciale Milieu Verordening (7^e tranche), Kaart Zuid blijkt dat de onderzoekslocatie niet gelegen is in een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied. Daarnaast blijkt uit de kaart dat de onderzoekslocatie in het Bodembeschermingsgebied Mergelland is gelegen.

2.4.4 Grondwateronttrekking

Op basis van verkregen gegevens van de provincie Limburg uit 2002 zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie of in de directe nabijheid ervan, geen geregistreerde grondwateronttrekkingen aanwezig.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Onderzoekshypothese

Conform de systematiek van de NEN-5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie en vooronderzoek een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een aanname omtrent het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging ter plaatse van de te onderzoeken locatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie, als “niet-verdacht” beschouwd. Dit wil zeggen dat het vermoeden bestaat dat ter plaatse van de locatie de gehalten van de te onderzoeken stoffen in de bodem beneden de streefwaarden of regionale referentiewaarden voor de provincie Limburg liggen.

3.2 Onderzoeksstrategie

De uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses zijn in tabel 3.1 weergegeven en zijn, gezien de oppervlakte van de onderzoekslocatie (> 1 hectare), bepaald op basis van de strategie “grootschalig-onverdacht” (GR-ONV) conform de NEN 5740.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat, in afwijking van de NEN 5740, het grondwater niet wordt onderzocht en dat het onderzoek zich beperkt tot de boven- en ondergrond tot 1,5 m-mv. Daarnaast is door de opdrachtgever aangegeven dat per onderzoekslocatie twee diepere boringen tot 2,5 m-mv worden geplaatst om inzicht te krijgen in de dikte van de lösslaag. Tenslotte wordt, in afwijking van de NEN 5740, van één grond(meng)monster van de bovengrond en van één grond(meng)monster van de ondergrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald, in plaats van elk grond(meng)monster.

Tabel 3.1: Veldwerkzaamheden en analyses

Opp. (m2)	Aantal boringen			Aantal analyses NEN 5740 ¹	
	tot 0,5 m-mv	tot 1,5 m-mv	tot 2,5 m-mv	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	ondergrond (0,5-1,5 m-mv)
13.755	14	4	2	2	2

¹ NEN 5740 grondpakket = droge stof, metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), EOX en minerale olie (GC).

4 Veld- en laboratoriumonderzoek

4.1 Veldonderzoek

Tijdens het veldonderzoek d.d. 18 augustus 2003 zijn de volgende werkzaamheden verricht;

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de definitieve plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 20 verkennende handboringen, waarvan;
 - 14 boringen tot 0,5 m-mv (boring 801 t/m 8014);
 - 4 boringen tot 1,5 m-mv (boring 8015 t/m 8018);
 - 2 boringen tot 2,5 m-mv (boring 8019 en 8020);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomend bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal per traject (maximaal 0,5 m-mv) of per afwijkende bodemlaag. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen.

4.2 Laboratoriumonderzoek

De grondmonsters zijn aangeboden voor onderzoek in het milieulaboratorium van ALcontrol BV te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). In totaal zijn 4 grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd.

De mengmonsters zijn zo samengesteld dat een representatief beeld van de bodemkwaliteit wordt verkregen.

Daartoe is mengmonster MM8-1 samengesteld uit zintuiglijk verontreinigd monstermateriaal afkomstig van de bovengrond (0-0,5 m-mv) en mengmonster MM8-2 uit zintuiglijk schoon monstermateriaal van de bovengrond.

Verder is mengmonster MM8-3 samengesteld uit zintuiglijk verontreinigd monstermateriaal van de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) en mengmonster MM8-4 uit zintuiglijk schoon monstermateriaal van de ondergrond.

De streef- en interventiewaarden voor een aantal stoffen zijn afhankelijk van het organisch stof- en lutumgehalte. Voor de bepaling van deze parameters zijn van 2 mengmonsters het lutum- en humusgehalte in het laboratorium bepaald.

De samenstelling van de mengmonsters en de zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Samenstelling mengmonsters en zintuiglijke waarnemingen

Monster-nummer	Monstertraject (m -mv)	Samenstelling ¹ (boringnummers)	Zintuiglijke waarnemingen
MM8-1	0-0,5	801-1+8-2-1+803-1+804-1+805-1+806-1+807-1	sporen puin en kolen
MM8-2	0-0,5	808-1+809-1+8010-1+8011-1+8012-1+8014-1	-
MM8-3	0,5-1,5	8018-2+8019-3	sporen kolen
MM8-4	0,5-1,5	8015-2+8016-3+8017-2+8018-3+8019-2+8020-2	-

¹ Het eerste getal (voor het streepje) staat voor het boornummer. Het tweede getal (na het streepje) staat voor het monstertraject (zie rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3).

Voor de toegepaste methoden betreffende het veld- en laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4. Een kopie van het analyserapport van ALcontrol BV is opgenomen in bijlage 7.

5 Resultaten onderzoek

5.1 Bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen staan in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op grond van deze resultaten bestaat de bodem vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte (2,5 m-mv) uit sterk zandige leem. De bovengrond is plaatselijk zwak humeus.

5.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn bij enkele boringen zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen. Het betreft een bijmenging aan sporen puin of kolen in de bovengrond ter plaatse van boring 802 en 803 en in de ondergrond ter plaatse van boring 8018 en 8019.

Opgemerkt moet worden dat de aanwezigheid van grind en roest niet als een bodemvreemd kenmerk wordt gezien. In de overig niet genoemde dieptetrajecten/boringen zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Voor een gedetailleerder overzicht van de aangetroffen kenmerken wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

5.3 Toetsingskaders

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM zijn vastgelegd in de circulaire “Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering” d.d. 24 februari 2000 en aan de regionale referentiewaarden voor de provincie Limburg. Het toetsingskader en een korte toelichting hierop zijn opgenomen in bijlage 5.

Bij de interpretatie van de resultaten zijn de gehalten ingedeeld in klassen. Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verhoogd (tabel: B6.1*);
- groter dan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verhoogd (tabel: B6.1**);
- groter dan de interventiewaarde: sterk verhoogd (tabel: B6.1***);
- gehalte is groter dan de streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de regionale referentiewaarde voor de provincie Limburg (tabel: B6.1 ).

5.4 Analyseresultaten

In tabel 6.1 van bijlage 6 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. In onderstaande tabel zijn de overschrijdingen per grond(meng)monster weergegeven.

Tabel 5.1: Overschrijdingen grondmonsters

Monster-nummer	Traject (m-mv)	Metalen	PAK	EOX	Minerale olie
MM8-1	0-0,5	-	-	-	>S
MM8-2	0-0,5	-	-	-	-
MM8-3	0,5-1,5	-	-	-	-
MM8-4	0,5-1,5	-	-	-	-

- kleiner dan de streefwaarde of detectiegrens

>S overschrijding streefwaarde

>T overschrijding tussenwaarde

>I overschrijding interventiewaarde

 groter dan de streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de regionale referentiewaarde

Uit tabel 5.1 blijkt dat in het zintuiglijk verontreinigde mengmonster MM8-1 van de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is vastgesteld. De overige mengmonsters bevatten geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectielimiet.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied Limburg heeft Grontmij Advies & Techniek bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de waterbuffer met locatienummer 7, gelegen aan de Diependaalseweg en Heggerweg te Spaubeek (gemeente Beek).

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het geven van een indicatie van de milieuhygiënische kwaliteit van het vrijkomend bodemmateriaal ter plaatse van de regenwaterbuffer. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging vast te stellen. Tevens betreft het onderzoek geen AP04-onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter plaatse van boring 802 en 803 en in de ondergrond ter plaatse van boring 8018 en 8019 bijmengingen aan sporen puin of kolen waargenomen. Voor een gedetailleerder overzicht van de aangetroffen kenmerken wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Uit de getoetste analyseresultaten blijkt dat de zintuiglijk verontreinigde bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie. De zintuiglijke schone bovengrond alsmede de zintuiglijke schone en verontreinigde ondergrond bevatten geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectielimiet.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Geconcludeerd kan worden dat de hypothese dat het hier een onverdachte locatie betreft niet juist is. In de bovengrond is een gehalte aan minerale olie (20 mg/kg) vastgesteld boven de streefwaarde. Op basis van het chromatogram en de historie van de locatie wordt het gehalte aan minerale olie hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door humusachtige verbindingen. De ondergrond bevat geen verhoogde gehalten.

Bij een **indicatieve** toetsing aan het Bouwstoffenbesluit kan zowel de boven- als ondergrond als schone-grond worden beschouwd met de opmerking dat in de bovengrond het gehalte aan minerale olie de toetsingswaarde voor schone grond overschrijdt (MVR-grond).

Eventueel vrijkomende grond tijdens de aanleg van de buffer kan, gezien de milieuhygiënische kwaliteit, ter plaatse worden hergebruikt. Vrijkomende grond welke wordt afgevoerd of in een ander werk wordt hergebruikt dient conform het Bouwstoffenbesluit te worden onderzocht.

Bijlage 1

Topografische ligging



Project Verkennd bodemonderzoek 37 waterbuffers Centraal Plateau

Opdrachtgever

Dienst Landelijk Gebied

Onderdeel

Topografische ligging

Bestek nummer

Bijlagenummer

Schaal

1 : 50.000

Projectnummer

152078

Tekeningnummer

bijl1.doc

Wijziging

Datum

Get.

Gez.

Acc.

Datum

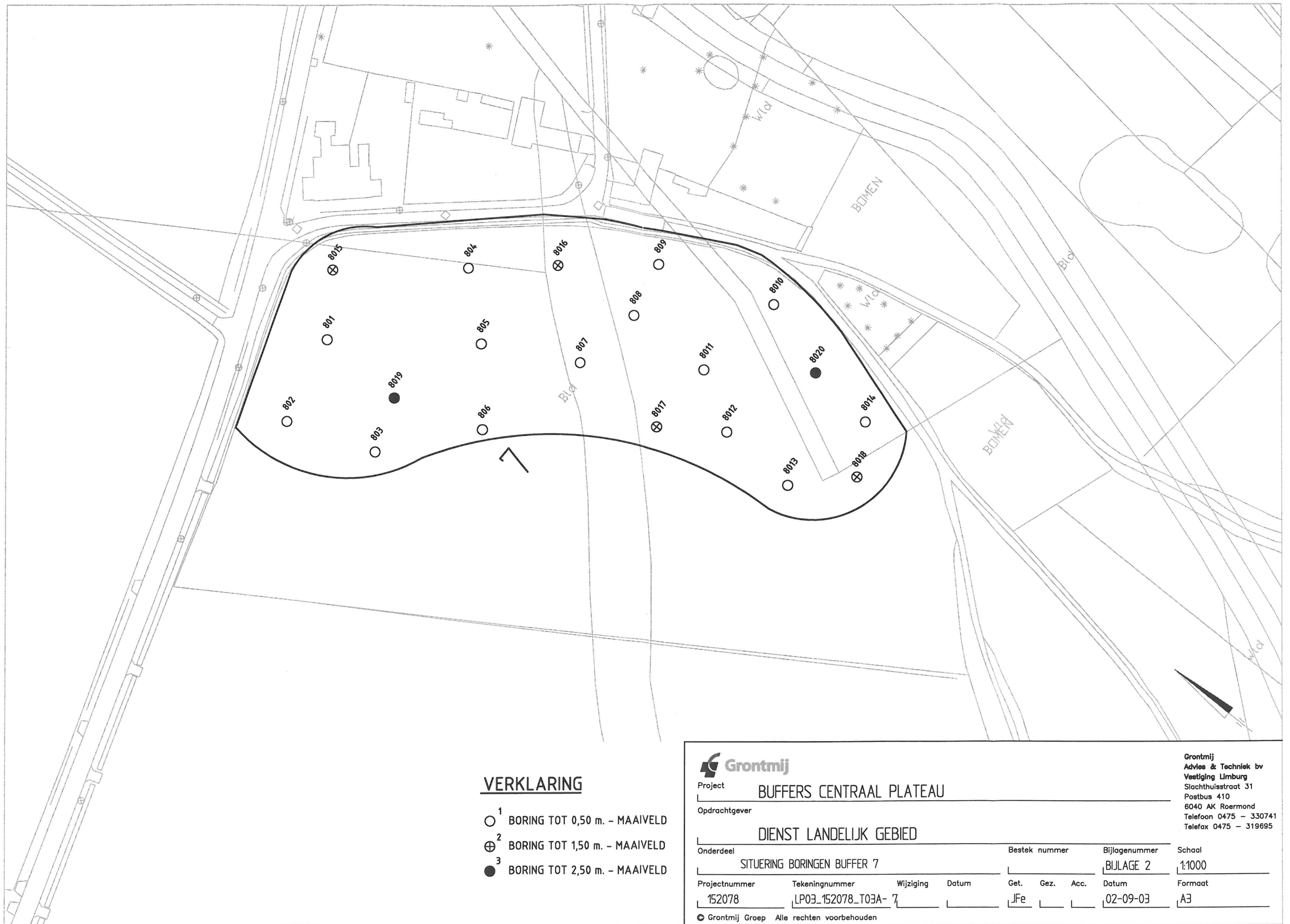
09-09-'03

Formaat

A4

Bijlage 2

Situering boringen

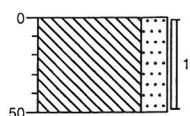


Bijlage 3

Boorprofielen

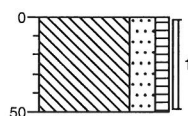
Bijlage 3: Boorprofielen

Boring 807



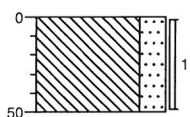
akker, Leem, sterk zandig, lichtbruin,
Edel

Boring 808



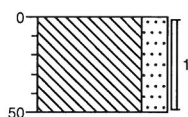
akker, Leem, sterk zandig, zwak
humeus, lichtbruin, Edel

Boring 809



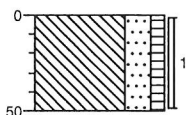
akker, Leem, sterk zandig, lichtbruin,
Edel

Boring 8010



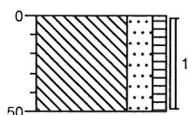
▲ akker, Leem, sterk zandig, zwak
roesthoudend, lichtbruin, Edel

Boring 8011



akker, Leem, sterk zandig, zwak
humeus, lichtbruin, Edel

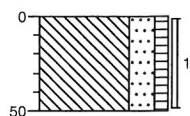
Boring 8012



akker, Leem, sterk zandig, zwak
humeus, lichtbruin, Edel

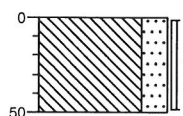
Bijlage 3: Boorprofielen

Boring 8013



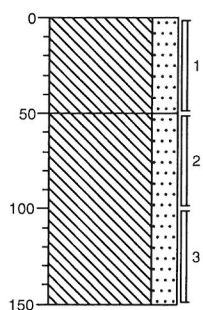
akker, Leem, sterk zandig, zwak
humeus, lichtbruin, Edel

Boring 8014



akker, Leem, sterk zandig, lichtbruin,
Edel

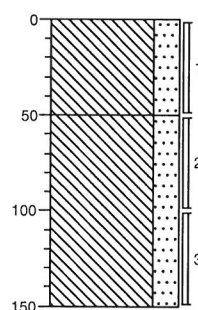
Boring 8015



akker, Leem, sterk zandig, lichtbruin,
Edel

Leem, sterk zandig, lichtbruin, Edel

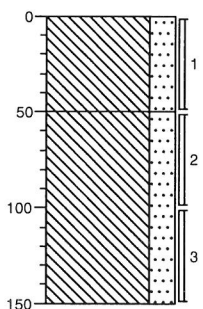
Boring 8016



akker, Leem, sterk zandig, lichtbruin,
Edel

Leem, sterk zandig, lichtbruin, Edel

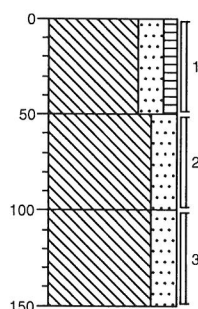
Boring 8017



akker, Leem, sterk zandig, lichtbruin

Leem, sterk zandig, lichtbruin

Boring 8018



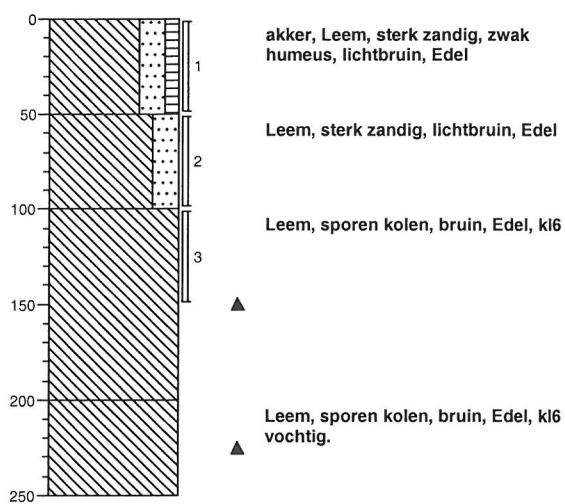
akker, Leem, sterk zandig, zwak
humeus, lichtbruin, Edel

Leem, sterk zandig, sporen kolen,
lichtbruin, Edel

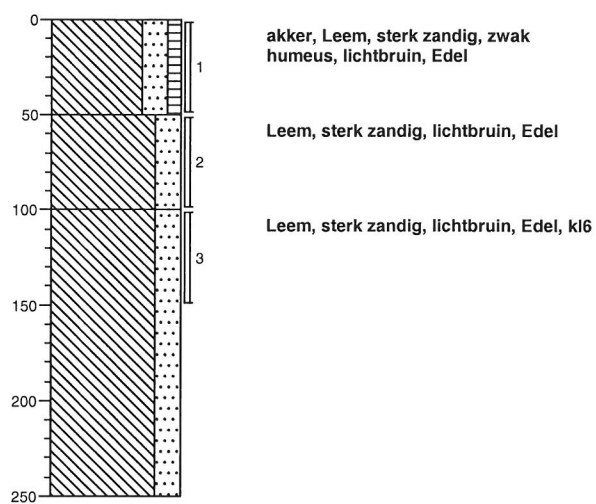
Leem, sterk zandig, lichtbruin, Edel

Bijlage 3: Boorprofielen

Boring 8019



Boring 8020

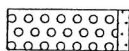


Legenda (conform NEN 5104)

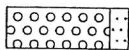
grind



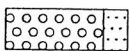
Grind, siltig



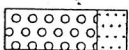
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

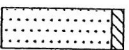


Grind, uiterst zandig

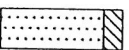
zand



Zand, kleiig



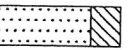
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

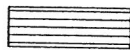


Zand, sterk siltig

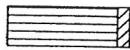


Zand, uiterst siltig

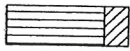
veen



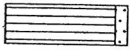
Veen, mineraalarm



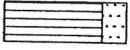
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

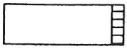


Leem, zwak zandig

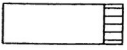


Leem, sterk zandig

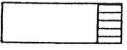
overige toevoegingen



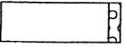
zwak humeus



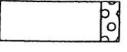
matig humeus



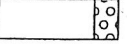
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

- ▨ slib

Bijlage 4

Toegepaste methode

Bijlage 4

Toegepaste methode

Het veld- en laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de in de NEN 5740 van toepassing verklaarde:

- Nederlandse Normen (NEN);
- de Nederlandse Voorlopige Normen (NVN);
- de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR); voor zover deze nog niet zijn ontwikkeld, conform de daaraan voorafgaande ontwerpnormen en de “Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingonderzoek (VPR; zie deel 55B van de reeks Bodembescherming, Ministerie van VROM, juli 1986).

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium (RvA geaccrediteerd) van ALcontrol BV te Hoogvliet.

1	Analyse grondmonsters:	Gebaseerd op:
	Droge stof:	NEN 5747
	Organische stof:	NEN 5754
	Minerale delen <2 µm:	Ontwerp NEN 5753
	Arseen:	Ontsluiting: ontwerp NEN 5770; analyse: NEN 5760
	Zware metalen (m.u.v. kwik):	Ontsluiting: ontwerp NEN 5770; analyse m.b.v. AES/ICP
	Kwik:	Ontsluiting: ontwerp NEN 5770; analyse m.b.v. koude-damp-techniek
	PAK (10 van VROM):	Ontwerp NEN 5731
	EOX:	Ontwerp NEN 5735
	Minerale olie (GC):	VPR C85-19

Bijlage 5

Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 5

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr. 39) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde bodemsanering

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. Indien deze waarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond/sediment of in een bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Indien deze waarde wordt overschreden, is in principe een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Voorts wordt in de circulaire 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.

Toelichting streefwaarden

De streefwaarde geeft het niveau aan, waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Het is het niveau dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft volledig te herstellen. De streefwaarden vormen verder het ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) (VROM, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, december 1997). De INS streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen.

Voor grond en sediment zijn de streefwaarden uit INS getoetst op praktische bruikbaarheid binnen het project Evaluatie Hantering Streefwaarden (HANS, 1996-98). In dit project zijn de streefwaarden getoetst op het voldoen aan de kwaliteit van de bodem in relatief onbelaste gebieden met een kans van 95%. Op basis van het project HANS is een aantal streefwaarden bijgesteld.

Voor veel stoffen is de streefwaarde voor grond/sediment afhankelijk van het bodemtype.

Hierbij zijn het lutumgehalte (de minerale bestanddelen met een doorsnede kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) en het organische stofgehalte (het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht) bepalend. De differentiatie naar bodemtype heeft te maken met:

- het van nature in hogere gehalten voorkomen van metalen in bodems met veel lutum, vergeleken met bodems bestaande uit grovere minerale bestanddelen;

Bijlage 5 (vervolg 1)

- de afname van de dichtheid van grond naarmate het organische stof-gehalte stijgt, zodat de bijdrage van diffuse achtergrondbelasting per kg drooggewicht groter wordt;
- de binding van veel bodemverontreinigende stoffen aan lutum en organische stof.

Uit het bovenstaande blijkt dat zowel de kans op aantreffen als de beschikbaarheid van stoffen afhankelijk is van beide genoemde bodemparameters.

Voor grondwater wordt er bij metalen onderscheid gemaakt in streefwaarden voor ondiep en diep grondwater. De (arbitraire) grens tussen ondiep en diep grondwater is op 10 m gesteld. Voor het ondiepe grondwater zijn de MILBOWA-waarden (Milieukwaliteitsdoelstellingen Bodem en Water (VROM, 1990-91, 21 990, nr. 1) overgenomen als streefwaarden. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties.

Voor het diepe grondwater worden de in INS voorgestelde streefwaarden (van nature aanwezige achtergrondconcentratie plus de Verwaarloosbare Toevoeging) overgenomen.

Voor sommige aromatische verbindingen en gechloreerde koolwaterstoffen, waarvan de INS-streefwaarden ongeveer gelijk zijn aan de interventiewaarden, zijn uit praktische overwegingen de oude MILBOWA-streefwaarden gehandhaafd.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarden als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in geval van grond- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriën verzadigd bodemvolume in geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodem-verontreinigende stoffen. Humaan-toxicologische effecten zijn gekwantificeerd in die gehalten in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR) kan plaatsvinden. Ecotoxologische effecten zijn gekwantificeerd in de vorm van die gehalten in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). Bij het vaststellen van de interventiewaarde voor een stof geven in principe de meest kritische effecten de doorslag.

Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn ook de interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater, die hiervan zijn afgeleid, zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Blootstelling aan een bodemverontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. In welke mate deze routes van belang zijn is afhankelijk van lokale factoren (bijvoorbeeld het voorkomen van verhardingen) en, bij de mens, van het gedrag (bijvoorbeeld consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem). Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is voor de mens uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging. De risico's bij het huidige gebruik (actuele risico's) bepalen de urgentie van een sanering.

Als de blootstellingsroutes die tot het potentiële risico aanleiding geven bij het huidige gebruik op een locatie niet van toepassing zijn, zal door het ontbreken van actuele risico's aan de sanering van de verontreiniging een lage urgentie worden toegekend. Andersom kan een

Bijlage 5 (vervolg 2)

onaanvaardbaar risico aanwezig zijn, zonder dat een interventiewaarde wordt overschreden. Voorbeelden zijn:

- situaties waarin sterk wordt afgeweken van het "standaard" gedragspatroon en één blootstellingsroute een onevenredig grote rol speelt (bijvoorbeeld bij consumptie van gewassen uit de eigen verontreinigde volkstuin);
- bij uitdamping naar de binnenlucht kan overschrijding van de MTR plaatsvinden, zonder overschrijding van de interventiewaarde;
- puntbronnen waarbij uitblijvende maatregelen op korte termijn leiden tot bodemverontreiniging op de schaal van een ernstige verontreiniging.

In deze situaties is ook sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting gemiddelde van streef- en interventiewaarden

Deze waarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject, 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 streef- en interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risico-niveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie (het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren).

Toelichting urgentiesystematiek

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dienen de risico's van de bodemverontreiniging bij het huidige gebruik van de locatie, de actuele risico's, te worden bepaald. De urgentiesystematiek uit de Circulaire saneringsregeling Wet bodembescherming, beoordeling en afstemming

(Staatscourant 1998, nr. 4) en de hierbij behorende handleiding ("Urgentie van bodemsanering. De handleiding", ministerie van VROM, Sdu, 1995) dienen hierbij als leidraad. Ter ondersteuning is het computerprogramma Sanerings Urgentie Systematiek (SUS) ontwikkeld. In principe wordt de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging als urgent beschouwd tenzij gebleken is dat er zich geen zodanige actuele risico's voordoen als hieronder zijn aangegeven:

- voor de mens wordt het MTR ten gevolge van deze verontreiniging in de actuele situatie niet overschreden;
- voor het ecosysteem wordt de HC50 over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het huidige gebruik van de locatie) niet overschreden;
- de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging in het grondwater (gehalten boven de interventiewaarden) vindt plaats over minder dan 100 m³ bodemvolume en er is bovendien geen sprake van drijfslagen, stofstromen in de onverzadigde zone of dichtheidsstromingen in grondwater. Voor waterbodems geldt dat er geen relevante verspreiding naar oppervlaktewater dan wel via slibtransport plaatsvindt.

Toelichting tijdstipbepaling

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering urgent is, wordt in een categorie ingedeeld. Deze categorie is afhankelijk van de mate van overschrijding van de bovenstaande criteria en bepaalt het saneringstijdstip (aanvang sanering). De indeling vindt plaats conform de 'Circulaire bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging waarvoor sanering urgent is' (Staatscourant 1997, nr. 47). De categorieën zijn:

Categorie	Saneringstijdstip
I	binnen 4 jaar na afgifte beschikking ernst en urgentie
II	tussen 4 en 10 jaar na afgifte beschikking
III	na 10 jaar na afgifte beschikking maar voor 2015

Bijlage 5 (vervolg 3)

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 saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingstabellen

Tabel 1: Regionale referentiewaarden voor grond (mg/kg ds)

Component	Gehalte
1. METALEN	
Cr (chroom)	38
Cu (koper)	19
Zn (zink)	110
As (arseen)	14
Cd (cadmium)	0,8
Hg (kwik)	0,2
Pb (lood)	37
2. PAK	
Naftaleen	0,15
Fenantreen	0,18
Antraceen	0,03
Fluoranteen	0,45
Chryseen	0,22
Benzo(a)antraceen	0,15
Benzo(a)pyreen	0,15
Benzo(k)fluoranteen	0,15
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,14
Benzo(ghi)peryleen	0,17
PAK (som 10)	1,2
3. OVERIGE	
EOX	0,3

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	½(S+I)	I
Metalen			
arseen	21	31	40
cadmium	0,56	4,4	8,3
chroom	76	182	289
koper	24	76	129
kwik	0,25	4,2	8,2
lood	66	237	409
nikkel	23	81	138
zink	93	285	478
PAK			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
olie (GC) mbv DMSO	13	657	1300

¹⁾ S streefwaarde

½(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde

I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 13 %; humus = 2,6 %

Bijlage 5 (vervolg 4)

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen			
arseen	24	34	45
cadmium	0,59	4,7	8,9
chromium	90	216	342
koper	28	89	149
kwik	0,27	4,6	9,0
lood	72	260	449
nikkel	30	105	180
zink	113	347	581
PAK			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
Minerale olie			
olie (GC) mbv DMSO	10	505	1000

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 20 %; humus = 2 %

Bijlage 6

Getoetste analyseresultaten

Bijlage 6

Getoetste analyseresultaten

Tabel B6.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM8-1 ¹ I		MM8-2 ² I		MM8-3 ³ II		MM8-4 ⁴ II	
droge stof (gew.-%)	86,9	--	87,4	--	83,1	--	82,2	--
organische stof (%vdDS)	2,6	--	-		-		<0,5	--
min. delen <2um (%vdDS)	13	--	-		-		20	--
Metalen								
arsen	8,1		8,6		7,8		7,4	
cadmium	<0,4		0,5		<0,4		<0,4	
chrom	20		20		24		23	
koper	15		17		12		11	
kwik	0,06		0,07		<0,05		<0,05	
lood	23		24		<13		<13	
nikkel	13		15		20		17	
zink	71		72		41		35	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fenantreen	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoranteen	0,06	--	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
chryseen	0,04	--	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(ghi)peryleen	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
indeno(123-cd)pyreen	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
pyreen	0,05	--	0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	0,05	--	0,03	--	<0,02	--	<0,02	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
Pak-totaal (10 van VROM)	0,28		<0,2		<0,2		<0,2	
Pak-totaal (16 van EPA)	0,39	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
EOX	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Minerale olie								
fractie C10-C12	5	--	<5	--	5	--	<5	--
fractie C12 - C22	10	--	<5	--	5	--	<5	--
fractie C22-C30	5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	5	--	<5	--	<5	--	<5	--
olie (GC) mbv DMSO	20	*	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ MM8-1 801(0-50) 802(0-50) 803(0-50) 804(0-50) 805(0-50) 806(0-50) 807(0-50)

² MM8-2 808(0-50) 809(0-50) 8010(0-50) 8011(0-50) 8012(0-50) 8013(0-50) 8014(0-50)

³ MM8-3 8018(50-100) 8019(100-150)

⁴ MM8-4 8018(100-150) 8020(50-100) 8019(50-100) 8015(50-100) 8016(100-150) 8017(50-100)

Bijlage 6 (vervolg 1)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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 toetsingswaarden voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*

1) De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 13 %; humus 2,6 %

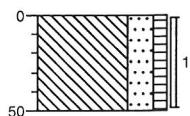
II lutum 20 %; humus 2,0 %

Bijlage 7

Kopie Analyserapport ALcontrol BV

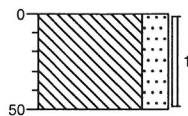
Bijlage 3: Boorprofielen

Boring 801



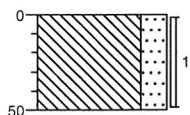
akker, Leem, sterk zandig, zwak
humeus, bruin, Edel

Boring 802



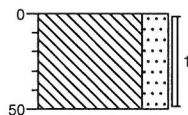
▲ akker, Leem, sterk zandig, sporen kolen,
sporen puin, lichtbruin, Edel

Boring 803



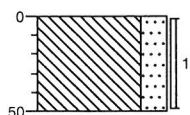
▲ akker, Leem, sterk zandig, sporen kolen,
sporen puin, lichtbruin, Edel

Boring 804



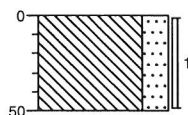
akker, Leem, sterk zandig, lichtbruin,
Edel

Boring 805



akker, Leem, sterk zandig, lichtbruin,
Edel

Boring 806



akker, Leem, sterk zandig, lichtbruin,
Edel



Grontmij Roermond
 R. Wijnhoven

Bijlage 1 van 3

Projectnaam : 152078 Buffer 7 (volgnummer 8)
 Projektnummer : 1520781520
 Datum opdracht : 28-08-2003
 Startdatum : 28-08-2003

Rapportnummer : 03352R1
 Rapportagedatum : 02-09-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
droge stof	gew.-%	86.9	87.4	83.1	82.2
organische stof (gloeiverl % vd DS)		2.6			<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	13			20
METALEN					
arsen	mg/kgds	8.1	8.6	7.8	7.4
cadmium	mg/kgds	<0.4	0.5	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	20	20	24	23
koper	mg/kgds	15	17	12	11
kwik	mg/kgds	0.06	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	23	24	<13	<13
nikkel	mg/kgds	13	15	20	17
zink	mg/kgds	71	72	41	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.06	0.03	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.05	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.04	0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	0.05	0.03	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.03	0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.28	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.39	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM8-1 801(0-50) 802(0-50) 803(0-50) 804(0-50) 805(0-50) 806(0-50) 807(0-50)
X02	grond	MM8-2 808(0-50) 809(0-50) 8010(0-50) 8011(0-50) 8012(0-50) 8013(0-50) 8014(0-50)
X03	grond	MM8-3 8018(50-100) 8019(100-150)
X04	grond	MM8-4 8018(100-150) 8020(50-100) 8019(50-100) 8015(50-100) 8016(100-150) 8017(50-100)



Grontmij Roermond
R. Wijnhoven

Bijlage 2 van 3

Projectnaam : 152078 Buffer 7 (volgnummer 8)
Projectnummer : 1520781520
Datum opdracht : 28-08-2003
Startdatum : 28-08-2003

Rapportnummer : 03352R1
Rapportagedatum : 02-09-2003

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds	5	<5	5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	10	<5	5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM8-1 801(0-50) 802(0-50) 803(0-50) 804(0-50) 805(0-50) 806(0-50) 807(0-50)
X02	grond	MM8-2 808(0-50) 809(0-50) 8010(0-50) 8011(0-50) 8012(0-5 0) 8013(0-50) 8014(0-50)
X03	grond	MM8-3 8018(50-100) 8019(100-150)
X04	grond	MM8-4 8018(100-150) 8020(50-100) 8019(50-100) 8015(50-10 0) 8016(100-150) 8017(50-100)



Grontmij Roermond
R. Wijnhoven

Bijlage 3 van 3

Projectnaam : 152078 Buffer 7 (volgnummer 8)
 Projectnummer : 1520781520
 Datum opdracht : 28-08-2003
 Startdatum : 28-08-2003

Rapportnummer : 03352R1
 Rapportagedatum : 02-09-2003

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747
organische stof (gloeiverlies)	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arseen	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftylen	grond	Idem
acenaften	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m .b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40)	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de Sterlab erkenning.

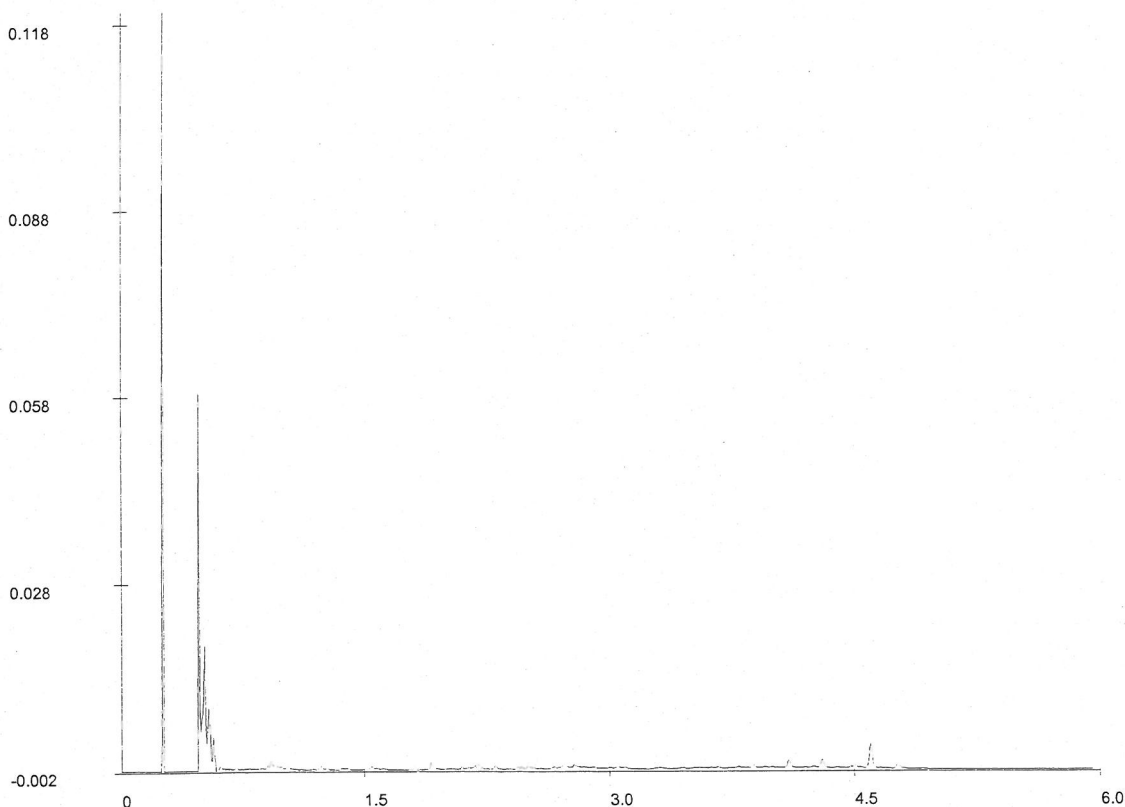
Monster informatie: (Containers / Ontvangstdata)

X01	a3693367 20-08-03,	a3693382 20-08-03,	a3693383 20-08-03,	a3693391 20-08-03,	a3693396 20-08-03,
	a3694430 20-08-03,	a3694431 20-08-03			
X02	a3693372 20-08-03,	a3693376 20-08-03,	a3693379 20-08-03,	a3693384 20-08-03,	a3693385 20-08-03,
	a3693389 20-08-03,	a3693433 20-08-03			
X03	a3693182 20-08-03,	a3693441 20-08-03			
X04	a3693238 20-08-03,	a3693315 20-08-03,	a3693435 20-08-03,	a3693437 20-08-03,	a3693438 20-08-03,
	a3693439 20-08-03				



Grontmij Roermond
R. Wijnhoven
Postbus 410
6040 AK Roermond

Monsternummer: 03352R1 X001
Datum analyse: 29/8/03
Projectnummer: 152078BUF
Projectnaam: 152078 Buffer 7 (volgnummer 8)
Monsteromschr.: MM8-1 801(0-50) 802(0-50) 803(0-50) 804(0-50) 805(0-50) 806(0-50) 807(0-50)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.9
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.3
motorolie	C20-C36	C30	4.2
stookolie	C10-C36	C40	5.2

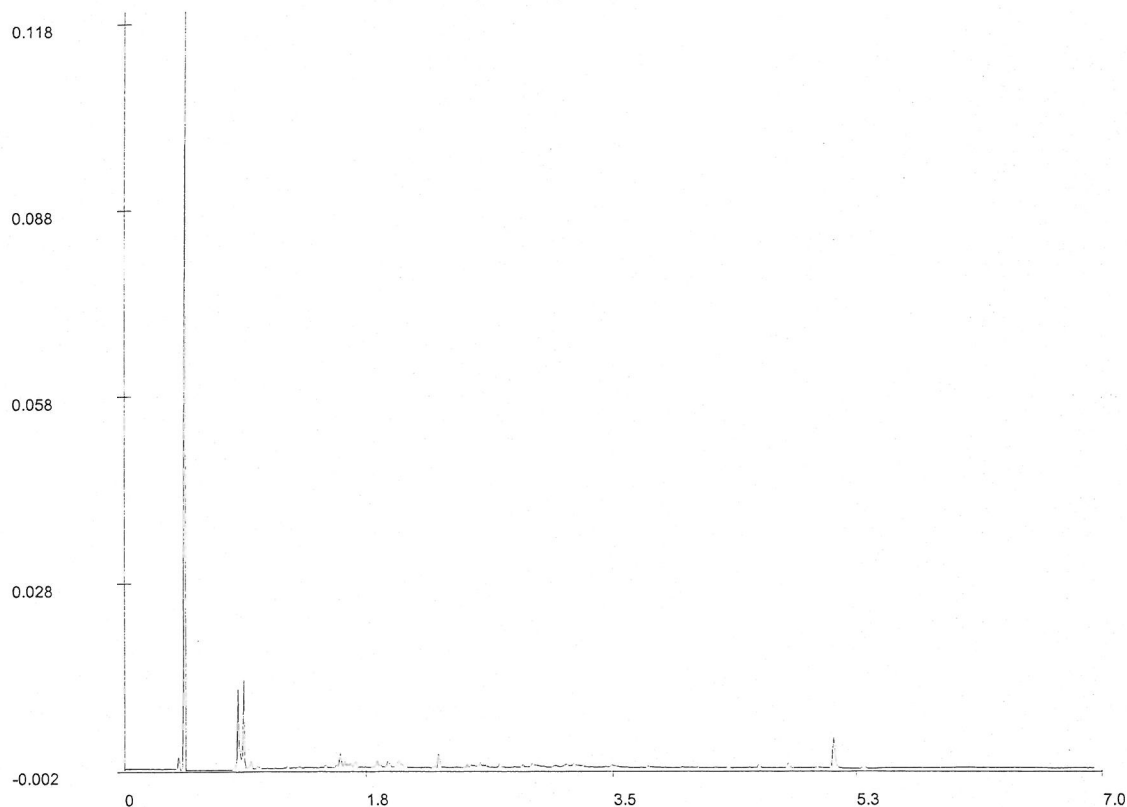
Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.





Grontmij Roermond
R. Wijnhoven
Postbus 410
6040 AK Roermond

Monsternummer: 03352R1 X003
Datum analyse: 29/8/03
Projectnummer: 152078BUF
Projectnaam: 152078 Buffer 7 (volgnummer 8)
Monsteromschr.: MM8-3 8018(50-100) 8019(100-150)



Olie GC - chromatogram

Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen in minuten:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.9
motorolie	C20-C36	C30	4.8
stookolie	C10-C36	C40	6.1

Bij vloeibare monstertypes zijn de getoonde retentietijden voor de even alkanen indicatief.

Vooronderzoek

4e Bufferbestek Centraal Plateau
Buffer 7 te Beek

Definitief

Dienst Landelijk Gebied
Postbus 1237
6040 KE ROERMOND

Grontmij Nederland B.V.
Roermond, 3 november 2010

Verantwoording

Titel : Vooronderzoek

Subtitel : 4e Bufferbestek Centraal Plateau
Buffer 7 te Beek

Projectnummer : 302292

Referentienummer : 302292.rm.231.R001

Revisie : D1

Datum : 3 november 2010

Auteur(s) : ing. R.L.T.A. Wijnhoven

E-mail adres : roel.wijnhoven@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. J.E.J. geraeds

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ing. R.L.T.A. Wijnhoven

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Bredeweg 239
6043 GA Roermond
Postbus 410
6040 AK Roermond
T +31 475 39 00 00
F +31 475 31 96 95
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Kwaliteitsborging	4
1.4	Opbouw van het rapport	4
2	Algemene gegevens	5
2.1	Geraadpleegde bronnen	5
2.2	Algemene locatiegegevens.....	5
2.3	Huidige situatie	5
2.3.1	Historisch situatie	5
2.3.2	Huidige situatie	6
2.3.3	Toekomstige situatie	6
3	Bodemopbouw en geohydrologie	7
3.1.1	Bodemopbouw	7
3.1.2	Geohydrologie.....	7
3.1.3	Grondwatergegevens.....	7
4	Dossier- en literatuuronderzoek.....	8
4.1	Bodemloket	8
4.2	Intergemeentelijke milieudienst Beek-Nuth-Stein	8
4.3	Uitgevoerde bodemonderzoeken.....	8
4.3.1	Algemeen	8
4.3.2	Bodemonderzoek buffer 2001.....	8
4.3.3	Bodemonderzoek buffer 2003.....	9
5	Terreininspectie	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Terreininspectie	10
6	Conclusie	11
6.1	Algemeen	11
6.2	Uitgevoerde werkzaamheden	11
6.3	Conclusie	11

Bijlage 1: Topografische ligging

Bijlage 2: Tekening toekomstige situatie

Bijlage 3: Kadastrale gegevens

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied heeft Grontmij Nederland B.V. een vooronderzoek uitgevoerd voor de locatie Buffer 7 gelegen te Beek.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 (type: standaard vooronderzoek) met uitzondering van de financieel/juridische aspecten (januari 2009).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het vooronderzoek vormt de grootschalige herinrichting van het gebied Centraal Plateau te Zuid-Limburg. In het kader van het project wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie een regenwaterbuffer aangelegd. Ten behoeve van de aanleg dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden waarbij ook inzicht noodzakelijk is in de bodemkwaliteit ter plaatse. In 2003 is de onderzoekslocatie reeds onderzocht middels een bodemonderzoek. De aanleiding van het onderzoek was de aanleg van de regenwaterbuffer.

Omdat het onderzoek reeds enkel jaren oud is, voldoet het onderzoek niet aan de eisen in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Echter door de Intergemeentelijke Milieudienst gemeente Beek-Nuth-Stein is aangegeven dat geen compleet nieuw bodemonderzoek behoeft te worden uitgevoerd, maar dat kan worden volstaan met een actualiserend vooronderzoek. Indien de locatie als verdacht beschouwd kan worden, dient alsnog bodemonderzoek plaats te vinden.

Doel van het onderzoek is middels een vooronderzoek bepalen of de locatie als onverdacht of verdacht voor bodemverontreiniging kan worden beschouwd en daarmee bepalen of de gemeten kwaliteit in 2003 nog representatief kan worden geacht voor de huidige bodemkwaliteit of dat een nieuw bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

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.

De NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, is geen eigenaar van het terrein en de onderzochte materialen beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

1.4 Opbouw van het rapport

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

- de algemene gegevens van de locatie (hoofdstuk 2);
- de bodemopbouw en geohydrologie (hoofdstuk 3);
- het dossieronderzoek en literatuuronderzoek (hoofdstuk 4);
- de terreininspectie (hoofdstuk 5);
- de onderzoeksresultaten en conclusie (hoofdstuk 6).

2 Algemene gegevens

2.1 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
• www.bodemloket.nl	Geraadpleegd
• www.ahn.nl	Geraadpleegd
Gemeente	
• Bodemarchief	Geraadpleegd
• Tankenbestand	Geraadpleegd
• Bodemkwaliteitskaart	Geraadpleegd
Overige bronnen	
• Historische atlas	Geraadpleegd
• REGISII.0	Geraadpleegd
• Kadaster	Geraadpleegd

2.2 Algemene locatiegegevens

Onderstaande zijn de algemene locatiegegevens samengevat.

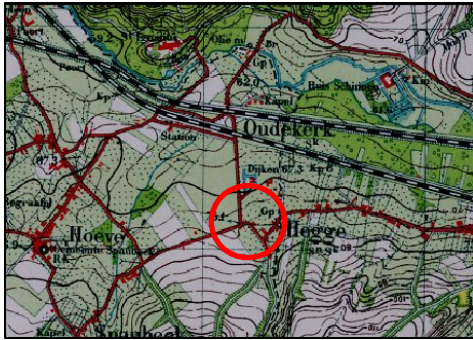
Adres	: Heggerweg/Diependaalseweg (ong.)
Plaats	: Spaubeek
Gemeente	: Beek
X-coördinaat	: 187.837
Y-coördinaat	: 327.736
Huidig gebruik	: landbouwgrond
Oppervlakte (m ²)	: 13.620 m ²
Maaiveldhoogte (m +NAP)	: tussen 75 en 80 m+NAP
Kadastrale gegevens	: gemeente Beek, Sectie N, nummer 512 (deels)
Eigenaar	: Waterschap Roer en Overmaas

In bijlage 3 zijn de kadastrale gegevens opgenomen.

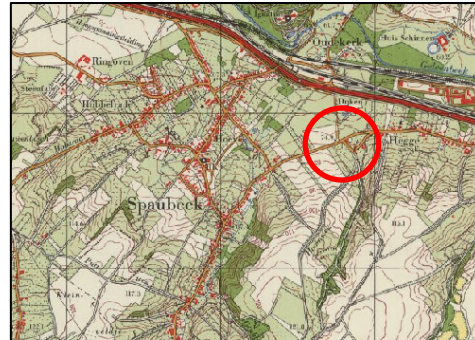
2.3 Huidige situatie

2.3.1 Historisch situatie

In navolgende 2 figuren is de situatie in 1923 (figuur 2.1) en 1968 (figuur 2.2) opgenomen (bron: www.watwaswaaar.nl).



Figuur 2.1: Situatie 1923



Figuur 2.2: Situatie 1968

Uit de bovenstaande figuren blijkt dat in het verleden de onderzoekslocatie in gebruik was als landbouwgrond en niet bebouwd was. Ook liepen er geen veldwegen of waterlopen. De Heggerweg en Diependaalseweg waren in 1923 reeds aanwezig. Langs de Heggerweg was rond 1923 enige bebouwing aanwezig.

2.3.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het Centraal Plateau ter plaatse van de splitsing van de Heggerweg en Diependaalseweg ten oosten van de kern van Spaubeek. De buffer is gesitueerd in een zuid-noord gericht droogdal. Het grondgebruik in het droogdal bestaat voornamelijk uit grasland en een enkele oude boomgaard. Het bodemgebruik ter plaatse van de toekomstige buffer bestaat uit landbouwgrond. Aan de oostzijde, achter de Diependaalseweg, zijn enkele woningen gelegen. In onderstaande figuur een luchtfoto van de locatie opgenomen,



Figuur 2.3: Luchtfoto met situering buffer (bron: Google-Earth)

2.3.3 Toekomstige situatie

In de nabij toekomst wordt ter plaatse van de locatie en regenwaterbuffer aangelegd. Bij de aanleg wordt gewerkt met een gesloten grondbalans. In bijlage 2 is de bestekstekening opgenomen van de toekomstige buffer.

3 Bodemopbouw en geohydrologie

3.1.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw is gebaseerd op de “*Bodemkaart van Nederland*”, schaal 1: 50.000, kaartbladen Maastricht 61-Heerlen 62 West/Oost en Peer 59-Sittard 60 West/Oost.

Uit de bodemkaart blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een Ooivaaggrond (code: LDh6) ligt, bestaande uit siltige leem.

3.1.2 Geohydrologie

De onderstaande gegevens ten aanzien van de geohydrologie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland: *Inventarisatierapport Sittard, kaartbladen: 60 west-60 oost*, d.d. december 1977 en *Inventarisatierapport Maastricht kaartblad 61 en Heerlen kaartbladen 62 west en 62 oost*, d.d. september 1980.

Uit de grondwaterkaart blijkt dat de onderzoekslocatie in het gebied is gelegen ten zuiden van de Feldbiss en Heerlerheide storing en ten noorden van de Benzenrader storing.

Geohydrologisch kunnen de afzettingen schematisch als volgt worden weergegeven;

- deklaag bestaande uit matig doorlatende lössafzettingen, in het algemeen boven de grondwaterspiegel gelegen;
- slecht doorlatende afzettingen van de Formaties van Breda, Rupel en Tongeren. Boven de slecht doorlatende afzettingen komt plaatselijk een ‘schijngrondwaterspiegel’ voor;
- watervoerend pakket bestaande uit kalksteenformaties van Houthem, Maastricht en Gulpen. Het watervoerend pakket moet beschouwd worden als één watervoerend pakket met een bijzonder heterogeen karakter;
- slecht doorlatende laag van de Formaties van Vaals en Aken;
- slecht tot ondoorlatende basis.

3.1.3 Grondwatergegevens

De grondwaterspiegel ter plaatse van de onderzoekslocatie is volgens de grondwaterkaart gelegen op circa 47 m+NAP. Het maaiveld is gelegen tussen 75 en 80 m+ NAP, waardoor de grondwaterspiegel tussen 28 en 33 m-mv is gelegen. Uit bestudering van de isohypsen van het grondwater blijkt dat het grondwater in noordwestelijke richting stroomt.

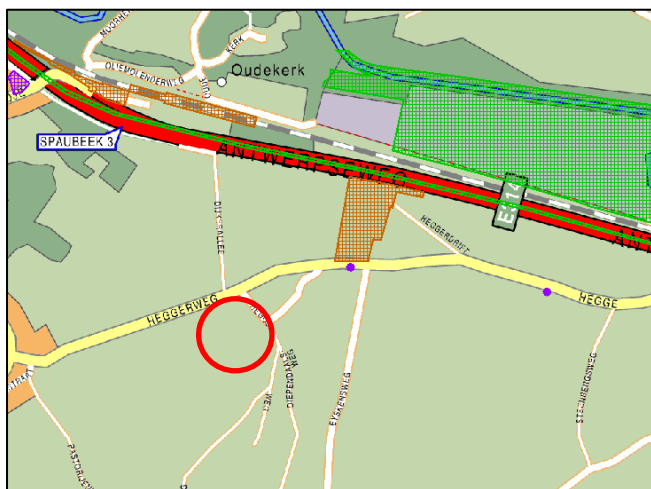
Op basis van de Provinciale Milieu Verordening (11^e tranche)/omgevingsverordening blijkt dat de onderzoekslocatie niet gelegen is in een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied. Daarnaast blijkt uit de kaart dat de onderzoekslocatie in het Bodembeschermingsgebied Mergelland is gelegen.

Op basis van verkregen gegevens van de provincie Limburg zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie of in de directe nabijheid ervan, geen geregistreerde grondwateronttrekkingen aanwezig.

4 Dossier- en literatuuronderzoek

4.1 Bodemloket

Op de website www.bodemloket.nl geeft de overheid inzicht in maatregelen die de afgelopen jaren zijn getroffen om de bodemkwaliteit van de omgeving in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Mogelijk moet op deze locaties in de toekomst nog bodemonderzoek plaatsvinden als de aard van de activiteit daar aanleiding toe geeft. In figuur 4.1 is een overzicht opgenomen van bodemloket.



Figuur 4.1: Uitsnede bodemloket)

Uit de bovenstaande figuur blijkt dat er ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen bekende locaties aanwezig zijn.

4.2 Intergemeentelijke milieudienst Beek-Nuth-Stein

Ten behoeve van het vooronderzoek is contact opgenomen met de heer F. Michels van de Intergemeentelijke Milieudienst Beek-Nuth-Stein.

Door de heer Michels is aangegeven dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen gegevens bekend zijn over huidige en/of voormalige verdachte activiteiten ten aanzien van bodemverontreiniging. Er is ter plaatse van de locatie wel een bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn in paragraaf 4.3 opgenomen.

4.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

4.3.1 Algemeen

Uit het dossieronderzoek is gebleken dat ter plaatse van de locatie in het verleden 2 bodemonderzoeken zijn uitgevoerd namelijk in 2001 en 2003.

4.3.2 Bodemonderzoek buffer 2001

In 2001 is ter plaatse van een deel van de huidige buffer reeds een bodemonderzoek uitgevoerd in opdracht van Dienst Landelijk Gebied (Verkenkend bodemonderzoek centraal plateau buffer 7, MAH, rapportnr. M619-DLG/01-07, d.d. 14-8-2001).

Doel van het verkennend bodemonderzoek is bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit ter plaatse van een aan te leggen buffer.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN-5725 en NEN-5740. De onderzoekslocatie is als een 'onverdachte' locatie onderzocht. In totaal zijn bij het onderzoek 26 handmatige boringen geplaatst. Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond bijmengingen aan sporen puin of kolen waargenomen. Van de bovengrond zijn 3 mengmonsters onderzocht en van de ondergrond 2 mengmonsters op het NEN-5740 grondpakket. Uit de getoetste analyseresultaten is gebleken dat in één mengmonster van de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan cadmium (MVR-grond) is aangetroffen. De overige mengmonsters van de bovengrond en in de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

4.3.3 Bodemonderzoek buffer 2003

Ter plaatse van de buffer is in 2003 reeds een bodemonderzoek uitgevoerd in opdracht van Dienst Landelijk Gebied Limburg (Verkennd bodemonderzoek, rapportnummer 152079, Grontmij, september 2003).

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het geven van een indicatie van de milieuhygiënische kwaliteit van het vrijkomend bodemmateriaal ter plaatse van de regenwaterbuffer. Het onderzoek was niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging vast te stellen. Evenmin betrof het onderzoek een AP04-onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NVN-5725 en NEN-5740. De onderzoekslocatie is als een 'onverdachte' locatie onderzocht. In totaal zijn bij het onderzoek 20 handmatige boringen geplaatst. Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond bijmengingen aan sporen puin of kolen waargenomen. Van de boven- en ondergrond zijn elk 2 mengmonsters onderzocht op het NEN-5740 grondpakket. Uit de getoetste analyseresultaten is gebleken dat de zintuiglijk verontreinigde bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie. De zintuiglijke schone bovengrond alsmede de zintuiglijke schone en verontreinigde ondergrond bevatten geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectielimiet.

In het rapport wordt geconcludeerd dat de hypothese dat het hier een onverdachte locatie betreft formeel niet juist is. In de bovengrond is een gehalte aan minerale olie (20 mg/kg) vastgesteld boven de streefwaarde. Op basis van het chromatogram en de historie van de locatie wordt het gehalte aan minerale olie hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door humusachtige verbindingen. De ondergrond bevat geen verhoogde gehalten.

Bij een indicatieve toetsing aan het destijds Bouwstoffenbesluit kan zowel de boven- als ondergrond als schone-grond worden beschouwd met de opmerking dat in de bovengrond het gehalte aan minerale olie de toetsingswaarde voor schone grond overschrijdt (MVR-grond).

Ten aanzien van de aanleg van de buffer zijn geen belemmeringen op basis van de bodemkwaliteit aanwezig.

5 Terreininspectie

5.1 Algemeen

Een terreininspectie is erop gericht om visueel te inspecteren of er eventuele verdachte activiteiten aanwezig zijn waardoor bodemverontreiniging aanwezig is. Daarnaast wordt de vermelde informatie uit de literatuur in het veld geverifieerd

5.2 Terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd op 14 oktober 2010. De onderzoekslocatie was ten tijde van de terreininspectie begroeid met gras. De directe omgeving was eveneens in gebruik als grasland. Zintuiglijk zijn geen bodembedreigende activiteiten of eventuele dumpingen van afval of verdachte locaties aangetroffen. Tijdens de terreininspectie zijn geen afwijkingen op de eerder beschreven informatie op basis van de literatuur waargenomen. In onderstaande figuren 5.1 en 5.2 zijn foto's opgenomen welke tijdens de terreininspectie zijn gemaakt.



Figuur 5.1: Foto terreininspectie



Figuur 5.2: Foto terreininspectie

6 Conclusie

6.1 Algemeen

In opdracht van Dienst Landelijk Gebied heeft Grontmij Nederland B.V. een vooronderzoek uitgevoerd voor de locatie Buffer 7 gelegen te Beek.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5725 (type: standaard vooronderzoek) met uitzondering van de financieel/juridische aspecten (januari 2009).

Doel van het onderzoek is middels een vooronderzoek bepalen of de locatie als onverdacht of verdacht voor bodemverontreiniging kan worden beschouwd en daarmee bepalen of de gemeten kwaliteit in 2003 nog representatief kan worden geacht voor de huidige bodemkwaliteit of dat een nieuw bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

6.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het voorzoek zijn gegevens verzameld omtrent de historisch en huidige situatie. Uit de historisch kaarten blijkt dat de locatie niet bebouwd is geweest en dat er ook geen veldwegen of waterlopen hebben gelopen. Tijdens de terreininspectie zijn zintuiglijk geen bodembedreigende activiteiten of verdachte deellocaties waargenomen.

Uit verkregen gegevens van de intergemeentelijke milieudienst Beek-Nuth-Stein is gebleken dat geen gegevens aanwezig zijn omtrent voormalige of huidige bodembedreigende activiteiten. Op bodemloket zijn ook geen gegevens aanwezig ter plaatse van of in de directe omgeving van de locatie.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek in 2001 en 2003, waarbij de deellocatie als onverdacht kon worden beschouwd, blijkt dat bodem sporen bevat met puin en kolen. In de bovengrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (op basis van het oliechromatogram vermoedelijk aan humusachtige verbindingen te relateren) en cadmium bevat. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

6.3 Conclusie

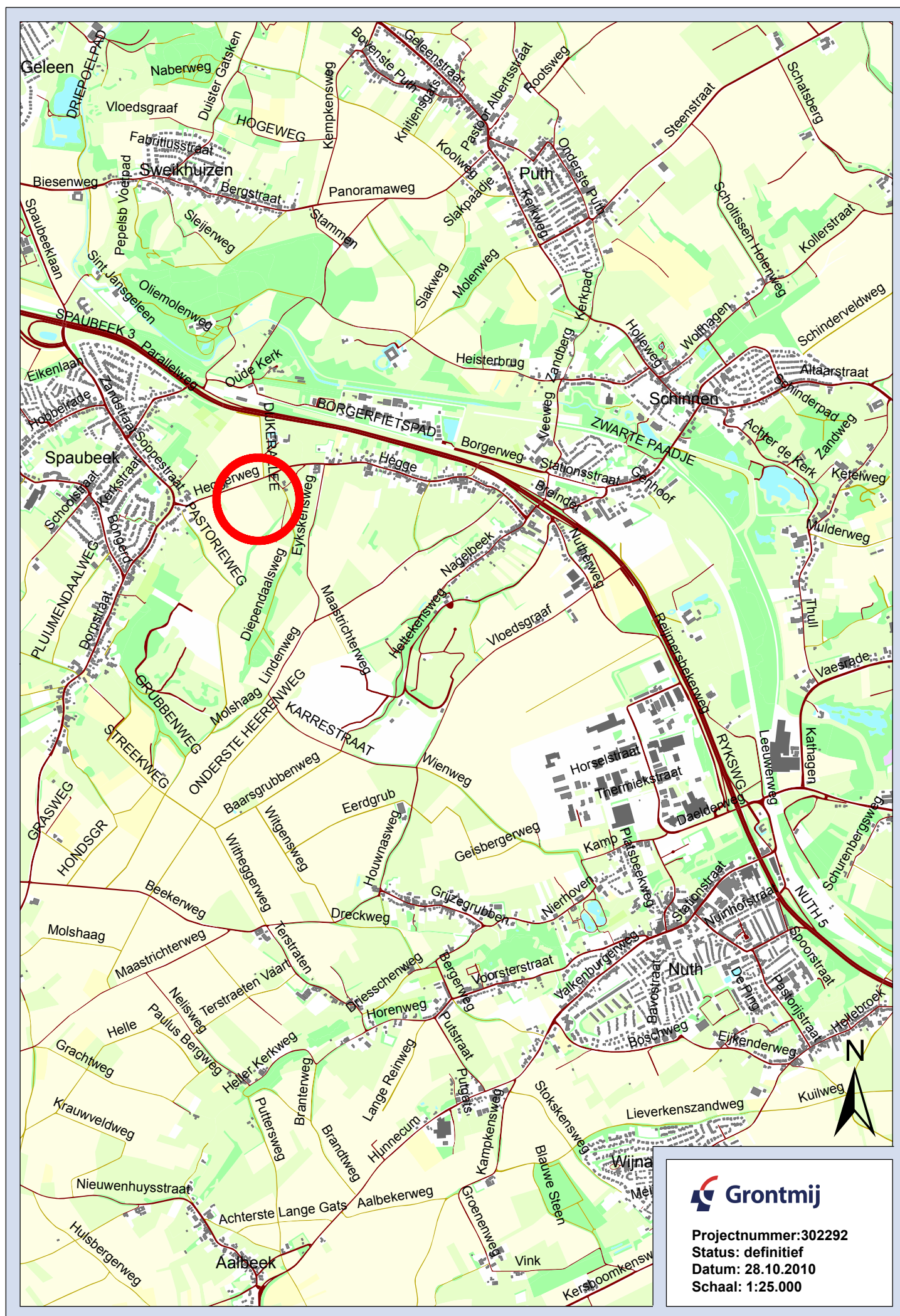
Geconcludeerd kan worden dat uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie als 'onverdacht' voor bodemverontreiniging en asbest kan worden beschouwd. De in 2001 en 2003 gemeten bodemkwaliteit kan representatief worden gesteld aan de huidige bodemkwaliteit. Plaatselijk is de bovengrond marginaal verontreinigd met cadmium en/of minerale olie. De ondergrond is schoon.

Er gelden op basis van het vooronderzoek ten aanzien van de bodemkwaliteit geen belemmeringen voor de toekomstige inrichting van de locatie tot regenwaterbuffer.

Ten aanzien van de bestemmingsplanwijziging geldt dat geen aanvullend bodemonderzoek hoeft te worden uitgevoerd en kan worden volstaan met onderhavig vooronderzoek.

Bijlage 1

Topografische ligging



Bijlage 2

Tekening toekomstige situatie

Bijlage 3

Kadastrale gegevens

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: BEEK N 512
Heggerweg SPAUBEEK
Toestandsdatum: 12-10-2010

13-10-
2010
10:17:30

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **BEEK N 512**
Grootte: 1 ha 75 a 75 ca
Coördinaten: 187821-327703
Omschrijving
kadastraal object: WATER
Locatie: Heggerweg
SPAUBEEK
Ontstaan op: 16-10-2009

Aantekening kadastraal object

RVK-RENTE TE VERWACHTEN
Betrokken persoon: Centraal Plateau (Ruilverkaveling Cr. Nr. 5205)
Ontleend aan: **HYP4 57328/84** d.d. 16-10-2009

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Waterschap Roer en Overmaas

Parklaan 10
6131 KG SITTARD

Zetel: SITTARD-GELEEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 57328/84** d.d. 16-10-2009
Eerst genoemde object BEEK N 512
in brondocument:
Brondocumenten
mogelijk van belang: **HYP4 57622/192** d.d. 18-12-2009

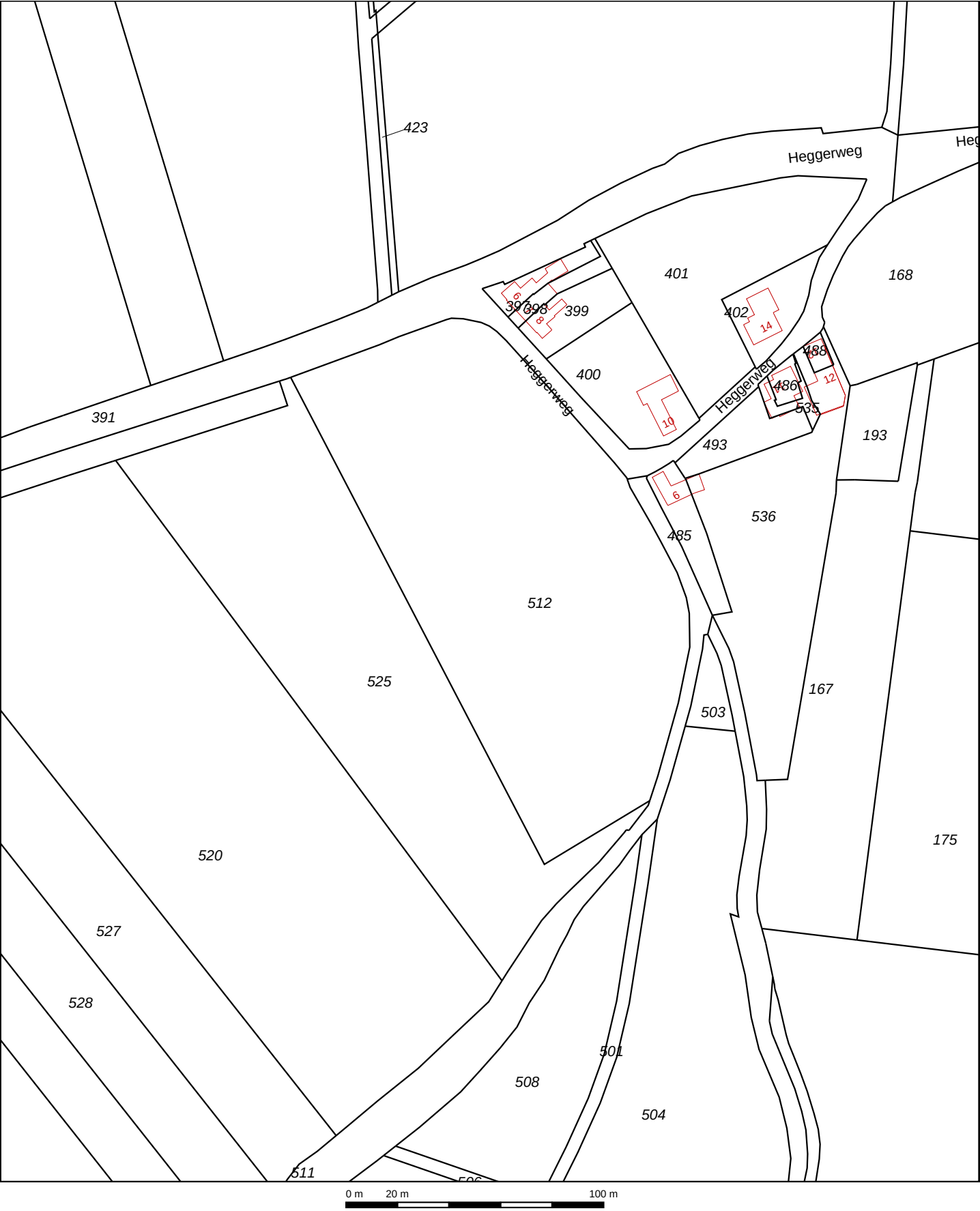
Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 58631/196 d.d. 13-10-2010
HYP4 58631/197 d.d. 13-10-2010
HYP4 58935/55 d.d. 6-10-2010
LBD 6445 d.d. 24-9-2003
PERCEELSVORMING OPGESCHORT
LBD 6722 d.d. 13-10-2004
PERCEELSVORMING OPGESCHORT
LBD 7208 d.d. 18-12-2006

PERCEELSVORMING OPGESCHORT

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 13 oktober 2010

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	BEEK
Sectie	N
Perceel	512

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.