

Verkennend bodemonderzoek

"Oude Landen" te Nuenen

Definitief

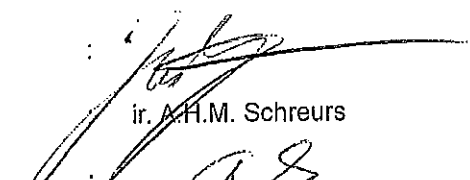


Gemeente Nuenen

Grontmij Nederland bv
Eindhoven, 7 december 2007

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : "Oude Landen" te Nuenen
Projectnummer : 245562
Referentienummer : 245562.ehv.220.R001
Datum : 27 september 2007

Auteur(s) : ing. M. Lathouwers
E-mail adres : maarten.lathouwers@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing. J.C. Pustjens
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : ir. A.H.M. Schreurs
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
zuid@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	Beschikbare gegevens.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Terreinsituatie.....	6
2.3	Vooronderzoek.....	6
2.4	Regionale bodemopbouw.....	6
2.5	Onderzoekshypothese.....	7
3	Onderzoeksstrategie.....	8
3.1	Algemeen.....	8
3.2	Veldonderzoek.....	8
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	8
4	Resultaten veldonderzoek.....	9
4.1	Algemeen.....	9
4.2	Bodemopbouw en grondwaterstand.....	9
4.3	Visuele waarnemingen.....	9
4.4	Monsterselectie.....	10
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	11
5.1	Analyseresultaten.....	11
5.2	Overschrijdingen.....	11
6	Evaluatie.....	12
6.1	Algemeen.....	12
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	12
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	12

Bijlagen

- Bijlage 1: Topografische ligging
- Bijlage 2: Overzichtstekening met boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorbeschrijvingen incl. legenda
- Bijlage 4: Toetsingskader
- Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten
- Bijlage 6: Analysecertificaten Alcontrol
- Bijlage 7: Notitie historisch onderzoek Gemeente Nuenen
- Bijlage 8: Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Nuenen heeft Grontmij Nederland bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie "Oude Landen" te Nuenen. De onderzoekslocatie is gelegen ten zuid-oosten van de bebouwde kom van Nuenen. Het bodemonderzoek ter plaatse van het onverdachte terreindeel is gebaseerd op de NEN-5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI; oktober 1999).

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

1.2 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie voor nieuwbouw van een sportaccommodatie. In het kader van het wijzigingsplan dient een verkennend onderzoek, volgens de NEN-5740, te worden uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het verschaffen van inzicht in de milieuhygiënische bodemkwaliteit (= grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek zal worden aangegeven of er, in milieuhygiënisch opzicht, bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling. Indien dit het geval is, zal worden aangegeven welke vervolgacties eventueel noodzakelijk zijn. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging te bepalen. Daarnaast geldt dat het onderzoek niet als partijkeuring in de zin van het Bouwstoffenbesluit gezien kan worden.

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 kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd op de wijze zoals aangegeven in bijlage 8. Grontmij is geen eigenaar van de locatie en heeft geen belang bij de resultaten van het onderzoek.

De analyses in dit onderzoek zijn uitgevoerd door het RvA geaccrediteerd laboratorium Alcontrol te Hoogvliet.

1.4 Opbouw van het rapport

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

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

2 Beschikbare gegevens

2.1 Algemeen

Conform de NEN 5740 is voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een vooronderzoek conform de NVN 5725 uitgevoerd. De gegevens zijn ontleend aan:

- de informatie die d.d. 27 november 2007 beschikbaar was bij de gemeente Nuenen (o.a. archief bodemonderzoeken, archief milieuvergunningen);
- de opdrachtgever (Gemeente Nuenen);
- de grondwaterkaart van Nederland (TNO, kaartblad Centrale Slenk, 1983);
- een terreininspectie (d.d. 23 november 2007).

In dit hoofdstuk komen de beschikbare gegevens aan de orde. In paragraaf 2.2 wordt de terreinsituatie in het kort beschreven. De resultaten van het vooronderzoek zijn weergegeven in paragraaf 2.3. In paragraaf 2.4 worden de geo(hydro)logische gegevens besproken. De gehanteerde onderzoekshypothese is opgenomen in paragraaf 2.5.

2.2 Terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuid-oosten van de bebouwde kom van Nuenen en was tot voor kort in gebruik als agrarisch gebied. Momenteel is de locatie braakliggend. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat het voornemen om in de nabije toekomst de herontwikkeling van een sportaccommodatie te realiseren.

De ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. Het oppervlak van de onderzoekslocatie is circa 6.000 m². De directe omgeving van de onderzoekslocatie is recentelijk ontwikkeld als sportterrein; er zijn momenteel zowel velden van gras als van kunstgras aanwezig.

2.3 Vooronderzoek

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat in het verleden geen potentieel verdachte activiteiten op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden die mogelijk de bodem hebben verontreinigd. Tevens is gebleken dat in het verleden op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Een notitie van de bevindingen van het historisch onderzoek, opgesteld door Gemeente Nuenen, is in bijlage 7 opgenomen.

2.4 Regionale bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.1. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV; 1972; kaartblad Eindhoven - Venlo, 51 oost, 52 west).

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische Schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0-25	Deklaag	Nuenengroep	Fijne slibhoudende zanden
25-75	1 ^e watervoerende pakket	Veghel en Sterksel	Matig fijne tot grove (zwak grindhoudende) zanden
75 - 125	Slecht doorlatende basis	Kedichem en Tegelen	Fijne slibhoudende zanden en kleien

Op basis van de hierboven genoemde grondwaterkaart kan worden afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het freatische grondwater westelijk is gericht.

2.5 Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

Op basis van het historisch onderzoek zijn geen verdachte deellocaties te onderscheiden (zie paragraaf 2.3). Bijgevolg zal de locatie worden onderzocht conform de onderzoekshypothese “onverdachte locatie” (strategie ONV uit de NEN5740). Op basis van deze onderzoekshypothesen is in tabel 2.3 de onderzoeksstrategie verder uitgewerkt.

Tabel 2.3: Overzicht uit te voeren veld- en analysewerkzaamheden

Strategie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk		Analyse		
		Boring	Peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
Onverdacht	6.000	12 x 1 m, 3 x 2 m	1 x (filter snijdend)	2 x NEN-gr ¹	2 x NEN-gr ¹	1 x NEN-w ¹

- 1) *NEN grond: droge stofgehalte, zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), PAK's (10 VROM), EOX en minerale olie (GC)*
NEN grondwater: zware metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, vluchtige aromaten (BTEXN) en minerale olie (GC)

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Desondanks is bij de uitvoer van het veldwerk aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest verdachte materialen.

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

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde onderzoeksprogramma beschreven. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op het veldonderzoek en in paragraaf 3.3 komt het laboratoriumonderzoek aan de orde. Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

3.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000 (veldwerk bij milieutechnisch bodemonderzoek). Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL uitgevoerd op 23 november 2007 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal 16 handboringen, waarvan 12 boringen tot 1,0 m-mv, 3 boringen tot 2,0 m-mv en 1 boring die is doorgezet tot 1,5 meter onder de grondwaterspiegel en het afwerken van deze boring met een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m;
- 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;
- het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Op 30 november 2007 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen. Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. In het laboratorium zijn de analyses uitgevoerd zoals genoemd in tabel 2.3.

Tevens is besloten om, op basis van de onderzoeksresultaten, mengmonster 3 te onderzoeken op de individuele monsters die deel uitmaakten van mengmonster 3.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Algemeen

In de volgende paragrafen wordt het uitgevoerde veldonderzoek beschreven. In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op de bodemopbouw en de grondwaterstand. Voor een overzicht van de bodemopbouw per boring afzonderlijk wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3. In paragraaf 4.3 komen de zintuiglijke waarnemingen aan de orde. De monsterselectie is weergegeven in paragraaf 4.4.

4.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

Op basis van de resultaten van de bodemkartering kan de bodemopbouw ter plaatse als volgt worden geschematiseerd:

- 0,0 – 0,25 à 0,5 m –mv (circa): zeer fijn, matig siltig tot kleiig (matig humeus) zand.
- 0,25 à 0,5 - veelal 1,4 m –mv (circa): zeer fijn, zwak siltig zand.
- 1,4 – 1,9 m –mv (circa): zeer fijn, sterk siltig zand.
- 1,9 - 3,0 m –mv (circa): matig fijn, matig siltig zand.

Het grondwater stond ten tijde van het veldonderzoek op 1,4 m -mv.

De in bijlage 5 weergegeven waarde voor het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater wordt als normaal beschouwd. De pH-waarde wordt als laag beoordeeld.

4.3 Visuele waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn visueel diverse kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. In tabel 4.1 zijn de waargenomen verontreinigingskenmerken beschreven. In bijlage 3 zijn tevens in de boorprofielen de zintuiglijke verontreinigingskenmerken beschreven.

Tabel 4.1: Zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Traject (m-mv)	Verontreinigingskenmerk
1	0,0-0,3	zwak puinhoudend
2	0,0-0,5	sporen puin
4	0,0-0,35	sporen puin
6	0,0-0,65	zwak puinhoudend
7	0,0-0,4	sporen puin
8	0,0-0,45	sporen puin
	0,45-0,8	matig puinhoudend, zwak koolhoudend, sporen slakken
10	0,0-0,2	sporen puin
	0,2-0,6	zwak puinhoudend
	0,6-1,15	matig puinhoudend, zwak slakhoudend, sporen kolen
12	0,0-0,25	zwak puinhoudend
13	0,0-0,4	zwak puinhoudend
14	0,0-0,3	sporen puin
15	0,0-0,5	sporen puinhoudend, zwak slakhoudend
16	0,0-0,5	matig puinhoudend, zwak slakhoudend, sporen kolen
	0,5-0,9	matig puinhoudend

4.4 Monsterselectie

De samenstelling van de geselecteerde mengmonsters is weergegeven in tabel 4.2. Bij het samenstellen van de (meng)monsters is rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 4.2: Monsterselectie

Monsternummer	Boringnummers	Traject (m-mv)	Motivatie
1	1, 2, 4, 7, 8, 10, 12, 13	0,0-0,5	Milieuhygiënische kwaliteit bovengrond (lichte bijmenging aan puin)
2	15, 16	0,0-0,5	Milieuhygiënische kwaliteit bovengrond (bijmenging aan puin, slakken en kolen)
3	8, 10	0,45-1,15	Milieuhygiënische kwaliteit ondergrond (bijmenging aan puin, slakken en kolen)
4	1, 3, 4, 7, 9, 11, 12, 14	0,35-1,1	Milieuhygiënische kwaliteit ondergrond (geen verontreinigingskenmerken)
5	8	0,45-0,8	Uitsplitsing mengmonster 3
6	10	0,6-1,15	Uitsplitsing mengmonster 3

Opgemerkt wordt dat de analyses 5 en 6 de individuele analyses betreffen van mengmonster 3. Hiertoe is besloten op basis van de analyseresultaten van mengmonster 3. De monsters 5 en 6 zijn onderzocht op koper.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Alcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 6.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden die door het Ministerie van VROM, in het kader van de Wet bodembescherming, zijn vastgesteld in de circulaire “Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering”(VROM 2000) en bijbehorende aanvullingen. Het toetsingsresultaat is in de tabellen in bijlage 5 weergegeven. In bijlage 4 is het toetsingskader toegelicht.

5.2 Overschrijdingen

Tijdens het laboratoriumonderzoek zijn in diverse grondmengmonsters verhoogde gehalten aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grond(meng)monsters

Monsternummer	Boringnummers	Traject (m-mv)	Parameter en overschreden toetsingswaarde
1	1, 2, 4, 7, 8, 10, 12, 13	0,0-0,5	-
2	15, 16	0,0-0,5	zink en PAK > S
3	8, 10	0,45-1,15	koper > T
4	1, 3, 4, 7, 9, 11, 12, 14	0,35-1,1	-
5	8	0,45-0,8	-
6	10	0,6-1,15	-

S :streefwaarde

T : $\frac{1}{2} (S+I)$ =gem. van de streef- en interventiewaarde

I : interventiewaarde

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven. Hierbij zijn van de geanalyseerde verbindingen de gemeten gehalten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. Bij de interpretatie van de resultaten (zie tabellen bijlage 4 en 5) zijn de gehalten ingedeeld in klassen. Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- boven de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (aanduiding: *);
- boven het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verontreinigd (aanduiding: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (aanduiding: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 15 en 16, waar bijmenging aan puin, slakken en/of kolen in de grond is aangetroffen, is een licht verhoogd gehalte aan zink en PAK aangetroffen. Ter plaatse van de overige boringen zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetroffen.

In de ondergrond ter plaatse van de boringen 8 en 10 (mengmonster 3), waar bijmenging aan puin, slakken en kolen in de grond is aangetroffen, is een matig verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. Naar aanleiding hiervan zijn de individuele monsters van mengmonster 3 op koper onderzocht. Uit de individuele analyses (monsters 5 en 6) zijn geen verhoogde gehalten aan koper aangetroffen. De individuele analyses worden representatief gehouden voor het gehalte aan koper ter plaatse van de onderzochte trajecten van mengmonster 3. Het matig verhoogde gehalte aan koper in mengmonster 3 kan worden verklaard door de heterogeniteit van het mengmonster. Ter plaatse van de overige boringen zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetroffen.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

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

In de bovengrond zijn plaatselijk verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetroffen. Deze verhoogde gehalten zijn vermoedelijk veroorzaakt door de bijmengingen in de grond aan puin, slakken en/of kolen.

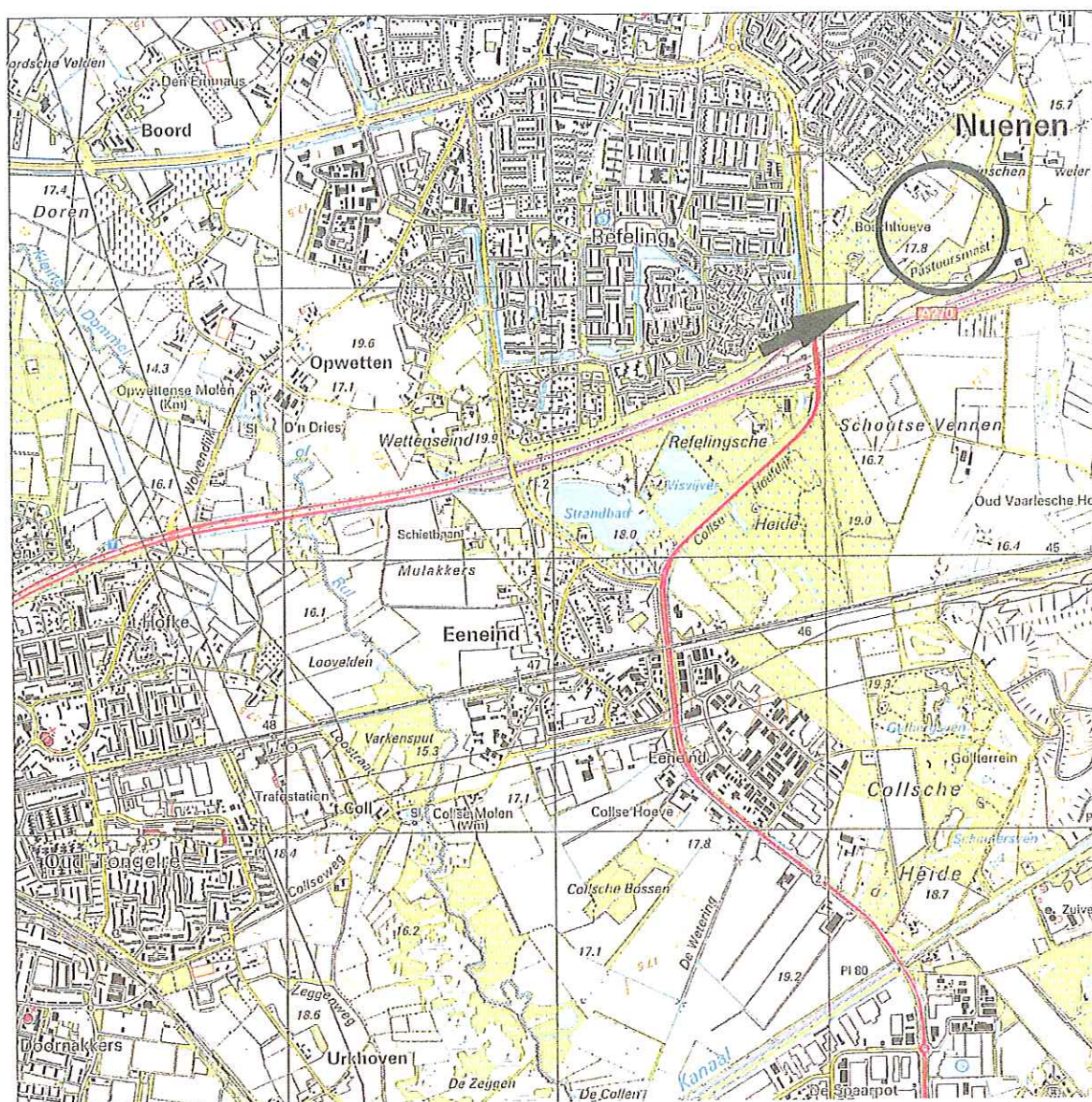
In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat in eerste instantie in mengmonster 3 van de ondergrond een matig verhoogd gehalte aan koper was aangetroffen. Uit de individuele analyses van dit mengmonster zijn geen verhoogde gehalten aan koper aangetroffen. De individuele analyses worden representatief gehouden voor het gehalte aan koper ter plaatse van de onderzochte trajecten van mengmonster 3.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en zink aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat de hypothese “onverdacht” voor de onderzoekslocatie formeel gezien dient te worden verworpen. Echter vormen ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, de aangetroffen verontreinigingen geen belemmeringen voor de voorgenomen herontwikkeling.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast in een ander werk, is een partijkeuring conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk. Indien een bodemkwaliteitskaart beschikbaar is, mag de grond als bodem worden toegepast, mits de kwaliteit van de bodem vergelijkbaar is met of beter is dan de kwaliteit van de ontvangende bodem.

Bijlage 1

Topografische ligging



BRON: TOPOGRAFISCHE DIENST NEDERLAND

0 250 500 750 1000 1250 M.



Grontmij

Project

VERKENNEND BODEMONDERZOEK OUDE LANDEN NUENEN

Opdrachtgever

GEMEENTE NUENEN

Onderdeel

LIGGING LOCATIE

Bestek nummer

Bijlagennummer

Schaal

Projectnummer

Tekeningnummer

Wijziging

Datum

Get.

Gez.

Acc.

Datum

Formaat

245562

245562.ehv.220.f01-01

sjv

28-11-2007

A4

© Grontmij Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

Grontmij Nederland bv
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
W www.grontmij.com

Bijlage 2

Overzichtstekening met boringen en peilbuizen

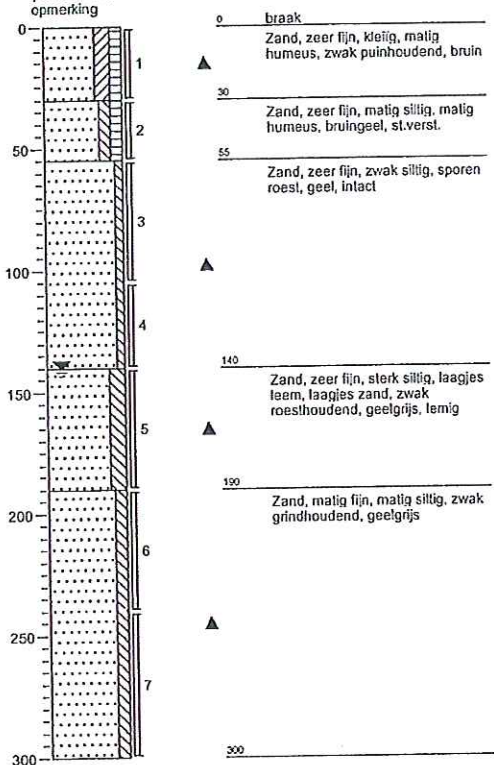
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen incl. legenda

Boring 01

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

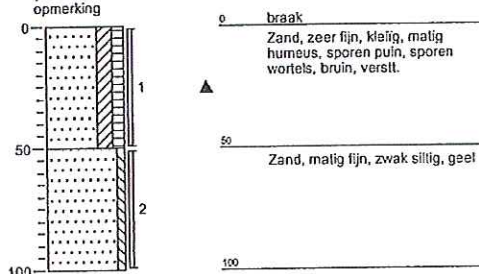
Jan Vermeer
23-11-2007



Boring 02

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

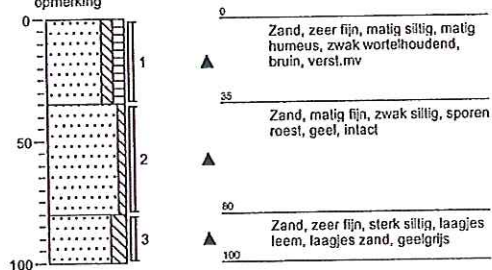
Jan Vermeer
23-11-2007



Boring 03

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

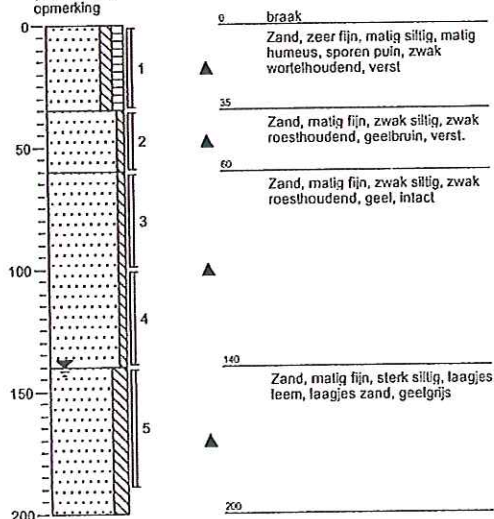
Jan Vermeer
23-11-2007



Boring 04

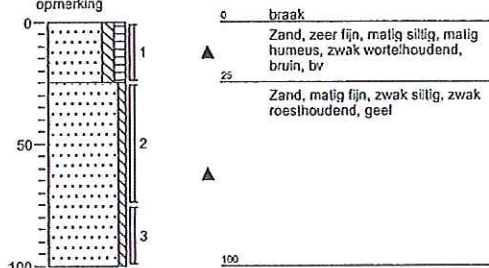
boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

Jan Vermeer
23-11-2007



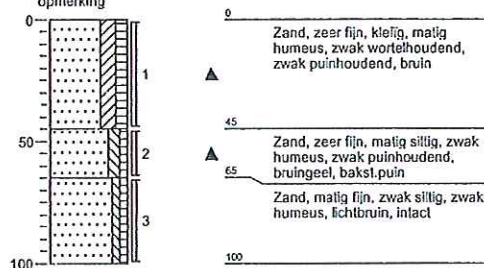
Boring 05

boormeester Jan Vermeer
datum 23-11-2007
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking



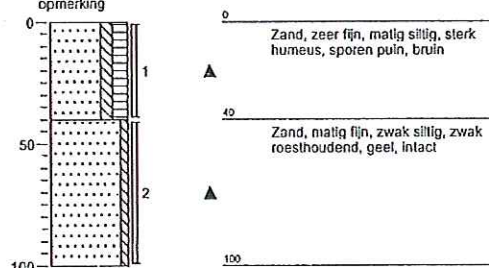
Boring 06

boormeester Jan Vermeer
datum 23-11-2007
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking



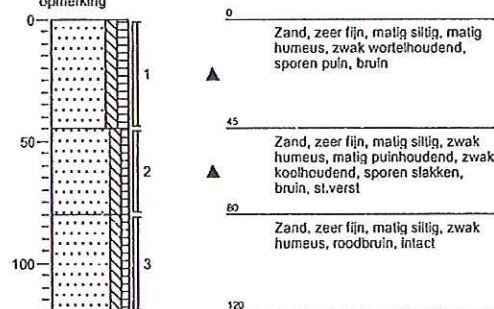
Boring 07

boormeester Jan Vermeer
datum 23-11-2007
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking



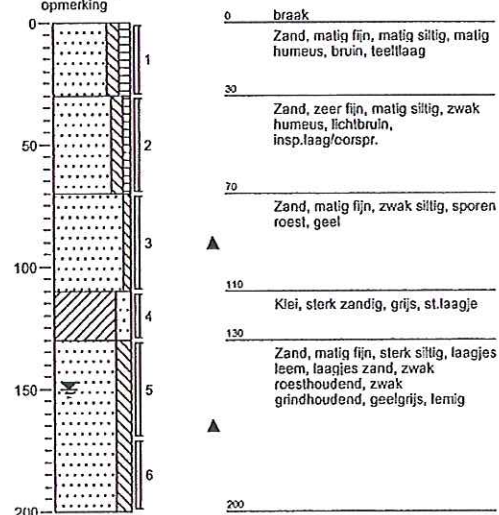
Boring 08

boormeester Jan Vermeer
datum 23-11-2007
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking



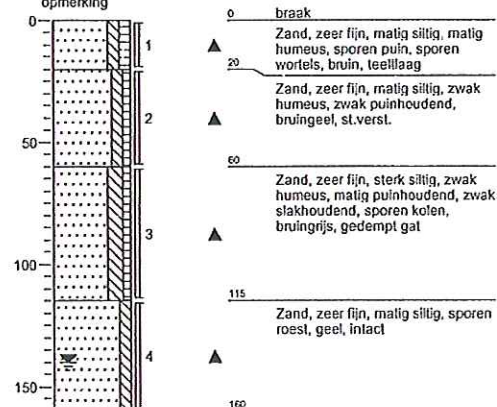
Boring 09

boormeester Jan Vermeer
datum 23-11-2007
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking



Boring 10

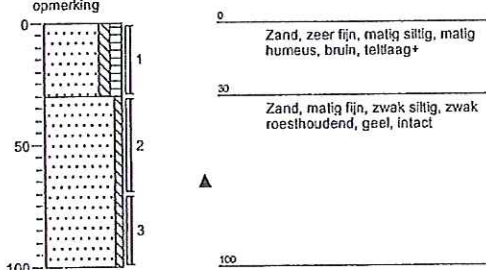
boormeester Jan Vermeer
datum 23-11-2007
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking



Boring 11

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

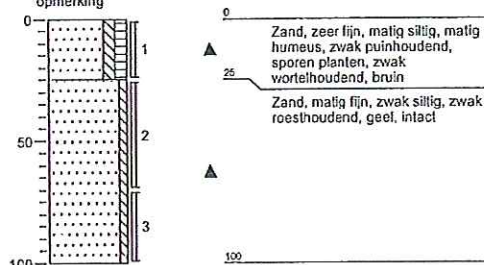
Jan Vermeer
23-11-2007



Boring 12

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

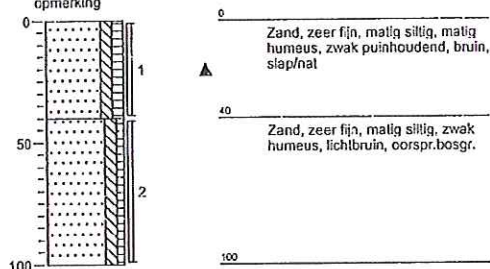
Jan Vermeer
23-11-2007



Boring 13

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

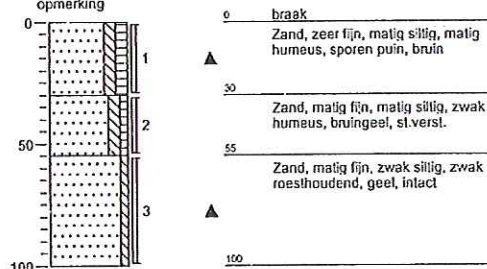
Jan Vermeer
23-11-2007



Boring 14

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

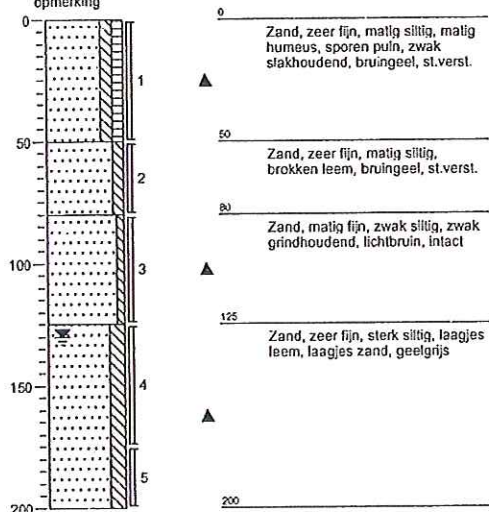
Jan Vermeer
23-11-2007



Boring 15

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

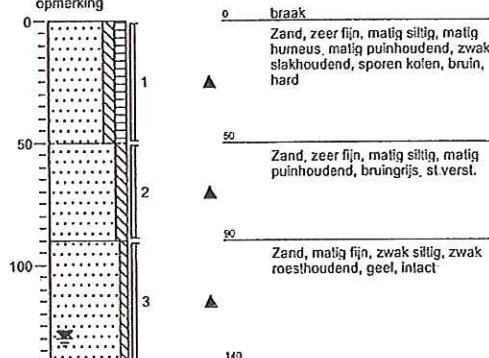
Jan Vermeer
23-11-2007



Boring 16

boormeester
datum
x-coördinaat
y-coördinaat
opmerking

Jan Vermeer
23-11-2007



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

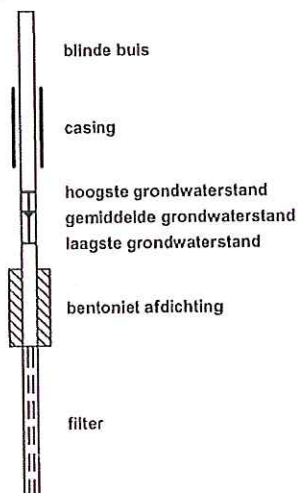
zand

	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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4

Toetsingskader

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.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodem-verontreinigende 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 zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

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 streef- en interventiewaarde, 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.

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.

Bodemtypecorrectie

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

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is, in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15), vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (gewogen wil zeggen de serpentijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie).

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Dit beleid vervangt de passages in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering die betrekking hebben op 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 bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

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 (Staatscourant 2006, nr. 83) 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 1 van de Circulaire bodemsanering 2006 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 _{humain} 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 HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden 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 drijfslag 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 5.000 m³ plaats te vinden.

Bijlage 5

Getoetste analyseresultaten

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	1 ¹ I		2 ² I		3 ³ I		4 ⁴ II	
droge stof (gew.-%)	85,7	--	89,1	--	85,4	--	87,6	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
organische stof (%vvdS)	3,6	--	-	--	-	--	0,7	--
min. delen <2µm (%vvdS)	<1	--	-	--	-	--	<1	--
metalen								
arsen	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
cadmium	<0,5	--	<0,5	--	<0,5	--	<0,5	--
chromium	<15	--	<15	--	<15	--	<15	--
koper	<10	--	10	--	72	**	<10	--
kwik	<0,15	--	<0,15	--	<0,15	--	<0,15	--
lood	<20	--	31	--	25	--	<20	--
nikkel	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
zink	39	--	62	*	38	--	<20	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	0,01	--	0,02	--	0,02	--	<0,01	--
fenantreen	0,04	--	0,08	--	0,10	--	<0,01	--
fluoranteen	0,12	--	0,26	--	0,22	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,06	--	0,18	--	0,12	--	<0,01	--
chryseen	0,06	--	0,21	--	0,14	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,06	--	0,19	--	0,13	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	0,15	--	0,09	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	0,13	--	0,07	--	<0,01	--
indeno(123-cd)pyreen	0,05	--	0,16	--	0,09	--	<0,01	--
acenaftyleen	<0,02	--	-	--	-	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	-	--	-	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	-	--	-	--	<0,02	--
pyreen	0,10	--	-	--	-	--	<0,02	--
benzo(b)fluoranteen	0,09	--	-	--	-	--	<0,02	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	-	--	-	--	<0,02	--
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	0,76	--	-	--	-	--	<0,3	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,50	--	1,4	*	0,98	--	<0,1	--
pak-totaal (16 van EPA)	0,70	--	-	--	-	--	<0,32	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,51	--	1,4	--	0,99	--	0,07	--
EOX	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	<20	--	<20	--
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject:

¹ Monster 1: 02(0-50) 04(0-35) 07(0-40) 08(0-45) 10(0-20) 12(0-25) 13(0-40) 01(0-30)

² Monster 2: 15(0-50) 16(0-50)

³ Monster 3: 08(45-80) 10(60-115)

⁴ Monster 4: 03(35-80) 04(60-100) 07(40-100) 09(70-110) 11(70-100) 12(70-100) 14(55-100) 01(55-105)

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 1 %; humus 3,6 %

II lutum = 1 %; humus = 0,7 %

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	5 ¹ I		6 ² I	
droge stof (gew.-%)	87,7	--	85,6	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--
metalen				
koper	<10		11	
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--

Monstercode en monstertraject:

¹⁾ Monster 5: 08(45-80)

²⁾ Monster 6: 10(60-115)

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 1 %; humus 3,6 %

Bijlage 6

Analysecertificaten Alcontrol



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analysrapport

03.01.2007 - 11251985

Grontmij Nederland BV
M. Lathouwers
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : OUDE LANDEN
Uw projectnummer : 245562
ALcontrol rapportnummer : 11251985, versie nummer: 1

Hoogvliet, 30-11-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 245562. 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 Nederland BV
M. Lathouwers

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam OUDE LANDEN
Projectnummer 245562
Rapportnummer 11251985 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.7	89.1	85.4	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6			0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lulum (bodem)	% vd DS	S	<1			<1
METALEN						
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	10	72	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	31	25	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	39	62	38	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenafyleen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.26	0.22	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.10			<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.18	0.12	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.21	0.14	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09			<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.13	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.19	0.13	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.05	0.15	0.09	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.18	0.09	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.50 ¹⁾	1.4 ¹⁾	0.98 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.51 ²⁾	1.4 ²⁾	0.99 ²⁾	0.07 ²⁾

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 02(0-50) 04(0-35) 07(0-40) 08(0-45) 10(0-20) 12(0-25) 13(0-40) 01(0-30)
002	Grond (AS3000)	2 15(0-50) 16(0-50)
003	Grond (AS3000)	3 08(45-80) 10(60-115)
004	Grond (AS3000)	4 03(35-80) 04(60-100) 07(40-100) 09(70-110) 11(70-100) 12(70-100) 14(55-100) 01(55-105)

Paraaf:



Grontmij Nederland BV
M. Lathouwers

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam OUDE LANDEN
Projectnummer 245562
Rapportnummer 11251985 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Eenhed	Q	001	002	003	004
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.70			<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.76			<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<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	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 02(0-50) 04(0-35) 07(0-40) 08(0-45) 10(0-20) 12(0-25) 13(0-40) 01(0-30)
002	Grond (AS3000)	2 15(0-50) 16(0-50)
003	Grond (AS3000)	3 08(45-80) 10(60-115)
004	Grond (AS3000)	4 03(35-80) 04(60-100) 07(40-100) 09(70-110) 11(70-100) 12(70-100) 14(55-100) 01(55-105)

Paraaf : 





Grontmij Nederland BV
M. Lathouwers

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam OUDE LANDEN
Projectnummer 245562
Rapportnummer 11251985 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |

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 Nederland BV
M. Lathouwers

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam OUDE LANDEN
Projectnummer 245562
Rapportnummer 11251985 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/IVA.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5764
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenafyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenanleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
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
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0337143	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
001	Y0337145	23-11-2007	23-11-2007	ALC201

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
M. Lathouwers

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam OUDE LANDEN
Projectnummer 245562
Rapportnummer 11251985 - 1

Orderdatum 23-11-2007
Startdatum 23-11-2007
Rapportagedatum 30-11-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0337152	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
001	Y0337313	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
001	Y0337389	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
001	Y0337394	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
001	Y0337425	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
001	Y0337439	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
002	Y0337434	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
002	Y0337442	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
003	Y0337412	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
003	Y0337422	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
004	Y0337151	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
004	Y0337159	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
004	Y0337160	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
004	Y0337365	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
004	Y0337368	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
004	Y0337381	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
004	Y0337399	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
004	Y0337404	23-11-2007	23-11-2007	ALC201

Paraaf : 



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet

Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034

www.alcontrol.nl

Analyserapport

06.DEL.200-1113121

Grontmij Nederland BV
M. Lathouwers
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN

Projectnaam	
Projectnummer	
ALcontrol rapportnummer	
Hoogvliet, 05-12-2007	
Geachte heer/mevrouw,	
Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 245562.	
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 4 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	

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : OUDE LANDEN
Uw projectnummer : 245562
ALcontrol rapportnummer : 11254536, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 245562. 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 4 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 Nederland BV
M. Lathouwers

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam OUDE LANDEN
Projectnummer 245562
Rapportnummer 11254536 - 1

Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 30-11-2007
Rapportagedatum 05-12-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	87.7	85.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
METALEN				
koper	mg/kgds	S	<10	11

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	5 (45- 80) 08(45-80)
002	Grond (AS3000)	6 (60- 115) 10(60-115)

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
M. Lathouwers

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam OUDE LANDEN
Projectnummer 245562
Rapportnummer 11254536 - 1

Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 30-11-2007
Rapportagedatum 05-12-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf : 



Grontmij Nederland BV
M. Lathouwers

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam OUDE LANDEN
Projectnummer 245562
Rapportnummer 11254536 - 1

Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 30-11-2007
Rapportagedatum 05-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0337422	23-11-2007	23-11-2007	ALC201
002	Y0337412	23-11-2007	23-11-2007	ALC201



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
M. Lathouwers
Postbus 1265
5602 BG EINDHOVEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Oude Landen
Uw projectnummer : 245562
ALcontrol rapportnummer : 11254537, versie nummer: 1

) Hoogvliet, 03-12-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 245562. 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 3 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



Analyserapport

Projectnaam	Oude Landen
Projectnummer	245562
Rapportnummer	11254537 - 1

Orderdatum	30-11-2007
Startdatum	30-11-2007
Rapportagedatum	03-12-2007

Analyse	Eenheld	Q	001
---------	---------	---	-----

arsen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	2.0
koper	µg/l	Q	10
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	210

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GETALKEURLENDE RESULTATEN			
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloomeethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

fractie C10 - C12	µg/l	<10
fractie C12 - C22	µg/l	<10
fractie C22 - C30	µg/l	<10
fractie C30 - C40	µg/l	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	<50

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	pb1

Paraaf :

[illegible]

Grontmij Nederland BV
M. Lathouwers**Analyserapport**

Blad 3 van 3

Projectnaam Oude Landen
Projectnummer 245562
Rapportnummer 11254537 - 1Orderdatum 30-11-2007
Startdatum 30-11-2007
Rapportagedatum 03-12-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
nftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloomethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0641211	30-11-2007	30-11-2007	ALC204
001	G5431086	30-11-2007	30-11-2007	ALC236
001	G5431536	30-11-2007	30-11-2007	ALC236

Paraaf : 

Bijlage 7

Notitie historisch onderzoek Gemeente Nuenen

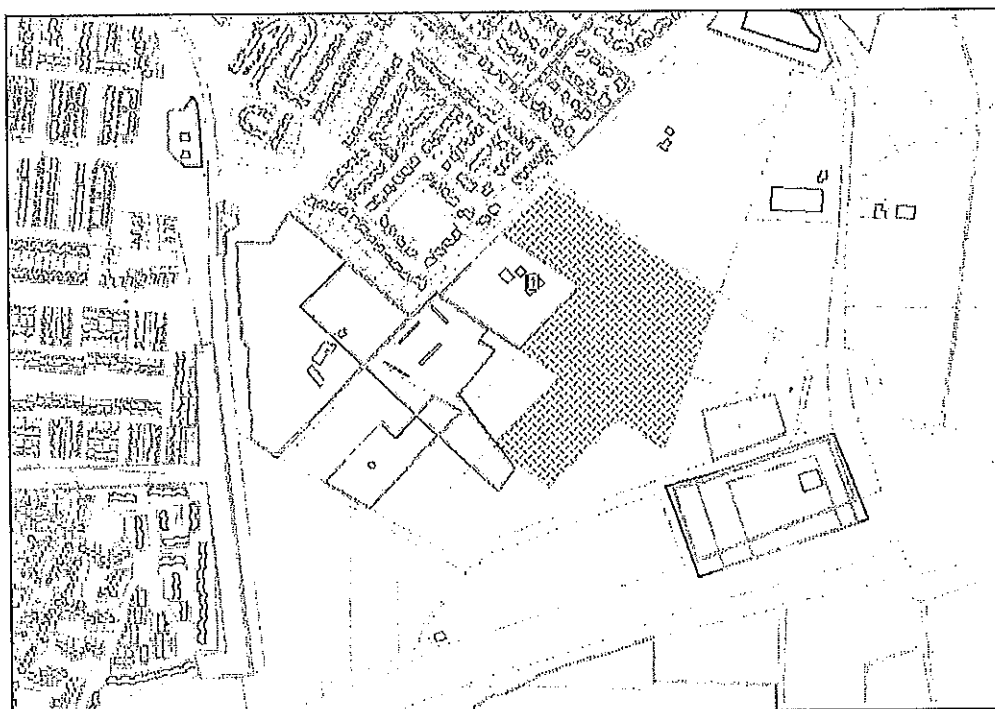
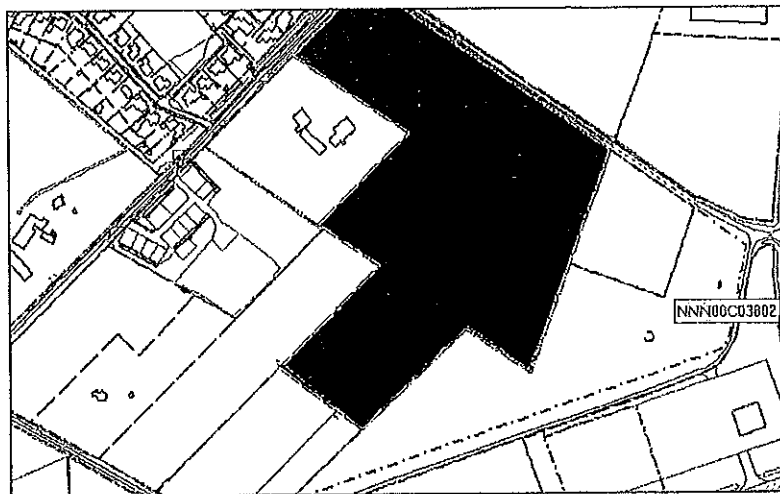
GEMEENTE NUENEN C.A.
FAX COVER SHEET BODEMINFORMATIE

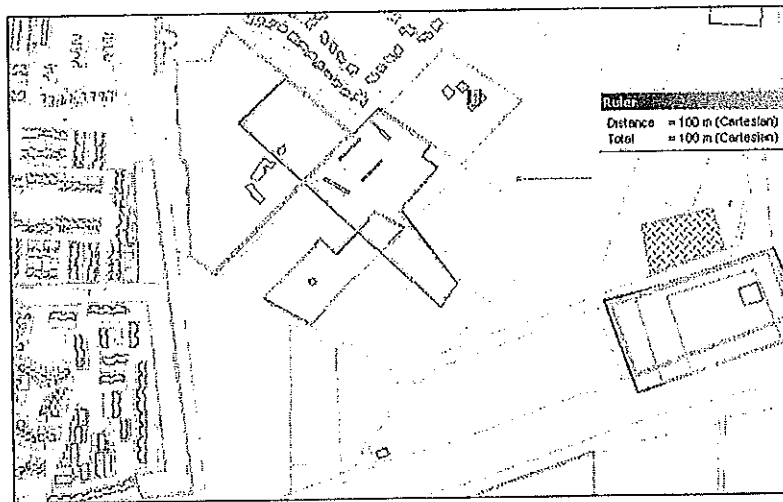
Aan : Grontmij BV
t.a.v. : dhr. Lathouwers.
Fax : -

Datum : 26-11-22007
Afzender : S. Creemers, SRE Milieudienst afdeling Helmond
Telefoonnr. : 040-2631646

Aantal pag. : 3 (incl. voorblad)

Onderwerp : Bodeminformatie Oude Landen – accomedatie sportvelden





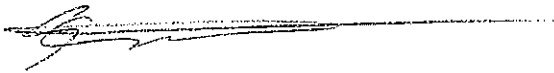
1. Er is bij de gemeente Nuenen c.a. geen informatie bekend met betrekking tot de aanwezigheid van eventuele ondergrondse tanks ter plaatse van de opgegeven locatie te Nuenen.
Op een afstand van 80 meter van de onderzoekslocatie is het volgende onderzoek uitgevoerd:
 - Oude Landen 4, sanering HBO-tank "3000 lt HBO-tank 6-1-94 gesaneerd door BFI. Tank inwendig gereinigd en afgevuld met zand. Geen verontreiniging aangetroffen. Reg.nr. B.2155."

2. Binnen een straal van 50 meter van de opgegeven locatie zijn bij de gemeente Nuenen c.a. geen (voormalige) inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer bekend.
 - Op een afstand van ca. 70 meter van de onderzoekslocatie ligt een (voormalige) stiermesterij aan de Oude Landen 4. Op deze locatie heeft een tanksanering (zie punt 1) en een verkennend onderzoek plaatsgevonden (zie punt 3)

3. Op de opgegeven locatie of binnen een straal van 50 meter van de opgegeven locatie zijn geen bij de gemeente bekende bodemonderzoeken uitgevoerd.
Binnen een straal van ca. 200 meter zijn wel de volgende onderzoeken uitgevoerd:
 - VO Pastoormast Nuenen, uitgevoerd door Milieudienst d.d. 01-09-1994 onder projectnummer 4.14.4.7.400 "grond lichte verontreiniging PAK's. Grondwater lichte verontreiniging Ni en een sterke verontreiniging met Cd en Zn. Deze verontreinigingen komen veelvuldig voor in de regio. De hypothese wordt niet verworpen.";
 - VO Oude Landen 4, uitgevoerd door Lankelma BV d.d. 26-04-2006 onder rapportnummer 61374 "Verdacht op asbest (schuurtje), dit is echter niet onderzocht. Grondwater: Cd >S (licht) Bovengrond: Zn >S PAK >S Min olie >S (licht) Ondergrond: PAK > S (licht)";
 - NO Kremersbos, uitgevoerd door MDRE d.d. onder 24-08-2004 projectnummer 401265 "Onderzoeksterrein is gedeeltelijk verdacht beschouwd. In het grondwater zijn diverse 'grillige' verontreinigingen met zink en nikkel aangetroffen. Deze zijn echter zeer moeilijk te verklaren. Komt vaker voor in de omgeving, is wel nader onderzoek voor uitgevoerd. Ter plaatse van de verdachte locaties (opslag auto's, stort, en asbest) zijn over het algemeen geen of nauwelijks verontreinigingen aangetroffen. In ieder geval geen geval van ernstige bodemverontreiniging en dus geen nader onderzoek hiernaar. Geadviseerd wordt om de resultaten van het VO en NO op te sturen naar de Provincie, bevoegd gezag, en de verdachte locaties 'autowrakterrein en stortplaats' van het Provinciale bodemsaneringsprogramma te verwijderen. In verband met mogelijke ontwikkelingen op het terrein van de Boschhoeve wordt tevens".

4. Er is bij de gemeente Nuenen c.a. geen actuele informatie bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit ter plaatse van de opgegeven locatie of binnen een straal van 50 meter van de onderzoekslocatie.
5. Er zijn in het verleden geen ontgrondingsvergunningen verleend voor deze locatie of in de directe omgeving van deze locatie.
6. Bij de gemeente Nuenen c.a. zijn voor zover bekend geen verontreinigingen aanwezig die een belemmering kunnen vormen voor de huidige bestemming ter plaatse van bovengenoemde locatie.

Met vriendelijke groet,



Spencer Creemers

Voor het verstrekken van deze informatie wordt € 35,60 (incl. BTW) in rekening gebracht.

Ondanks het feit dat bij het verstrekken van deze informatie grote zorgvuldigheid in acht is genomen, kan voor eventuele fouten en onvolledigheden niet worden ingestaan en wordt daarvoor geen aansprakelijkheid aanvaard.

Indien deze fax niet goed wordt ontvangen, neem dan telefonisch contact op met de afzender.

Bijlage 8

Kwaliteitsborging

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 bv 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 bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv 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 bv 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

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het 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 SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. 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 Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv 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 SIKB BRL 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 bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- 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: 2000.

Tabel 3: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	pb1 ¹	
Filtertraject (m -mv)	1,75-2,75	
Zuurgraad (pH)	5,1	
Geleidingsvermogen (mS/m)	34	
metalen		
arsen	<5	
cadmium	<0,4	*
chrom	2,0	
koper	10	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	<10	
zink	210	*
vluchtige aromaten		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen	<0,5	
totaal BTEX	<1,0	—
naftaleen	<0,2	
vluchtige chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen	<0,1	
chloroform	<0,1	
chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2	
minerale olie		
fractie C10-C12	<10	—
fractie C12-C22	<10	—
fractie C22-C30	<10	—
fractie C30-C40	<10	—
totaal olie C10-C40	<50	

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

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.

Locatiespecifieke toetsingswaarden

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	17	24	32
cadmium	0,49	3,9	7,4
chromium	52	125	198
koper	18	56	94
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	55	198	340
nikkel	11	39	66
zink	58	179	300
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	18	909	1800

- 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:
I lutum = 1 %; humus = 3,6 %

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

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	16	23	30
cadmium	0,43	3,4	6,4
chromium	52	125	198
koper	16	50	85
kwik	0,20	3,5	6,8
lood	52	187	322
nikkel	11	39	66
zink	54	166	278
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
pak-totaal (10 van VROM)	1,0	20	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	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 = 1 %; humus = 0,7 %

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arsen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde