

Verkennend bodemonderzoek

Locatie: Wellensieklaan ong. (kavel 50, BT A12) te Ede

Definitief

Gemeente Ede
Postbus 9024
6710 HM EDE

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 23 februari 2011

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : Locatie: Wellensieklaan ong. (kavel 50, BT A12) te Ede
Projectnummer : 305072-01
Referentienummer : GM-0001302
Datum : 23 februari 2011

Auteur(s) : [REDACTED]
Gecontroleerd door : [REDACTED]
Paraaf gecontroleerd : [REDACTED]
Goedgekeurd door : [REDACTED]
Paraaf goedgekeurd : [REDACTED]
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T [REDACTED]
F [REDACTED]
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Samenvatting.....	4
2	Inleiding	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Aanleiding en doelstelling.....	5
2.3	Kwaliteitsborging	5
2.4	Opbouw van het rapport.....	5
3	Vooronderzoek	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie.....	6
3.3	Bodemkwaliteit.....	6
3.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
3.5	Onderzoekshypothese.....	7
4	Onderzoeksstrategie	8
4.1	Algemeen.....	8
4.2	Veldonderzoek.....	8
4.3	Laboratoriumonderzoek.....	8
5	Resultaten veldonderzoek	10
5.1	Algemeen.....	10
5.2	Bodemopbouw en grondwaterstand.....	10
5.3	Zintuiglijke waarnemingen	10
5.4	Monstersselectie	10
6	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	11
6.1	Algemeen.....	11
6.2	Analyseresultaten	11
6.3	Overschrijdingen.....	11
7	Conclusies en aanbevelingen.....	12
7.1	Algemeen.....	12
7.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	12
7.3	Conclusies en aanbevelingen.....	12

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingsresultaten grond en grondwater
- Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit
- Bijlage 7: Kwaliteitsborging

1 Samenvatting

Project

Projectnummer	305072-01
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Type onderzoek	Verkenkend bodemonderzoek
Aanleiding	Verkoop

Locatie

Adres	Wellensieklaan ong. (kavel 5, BTA12) te Ede
Postcode, plaats	-, Ede
Kadastrale aanduiding	Ede, sectie F, nummers 8001, 8602 (allen gedeeltelijk)
Oppervlakte	30,000 - 35,000 m ²

Gebruik

Historie	De onderzoekslocatie was in het verleden in gebruik als weiland/landbouwgrond. Er heeft zover bekend geen bebouwing op gestaan. Aan de westkant was een gedempte sloot aanwezig. Tijdens het onderhavig toplaag bodemonderzoek was de onderzoekslocatie braakliggend en onverhard. In de nabije toekomst zal het terrein in gebruik worden genomen als bedrijventerrein.
Huidig gebruik	Braakliggend
Beoogd gebruik	Bedrijventerrein
Terreinverharding	Onverhard

Verontreinigingen

Zintuiglijk	Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie geen verontreinigingskenmerken aangetroffen die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Zintuiglijk zijn tijdens het veldonderzoek geen asbestverdacht plaatmaterialen op en/of in de bodem van de onderzoekslocatie waargenomen.
Analytisch	
-Grond	
Bovengrond	Geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters.
Ondergrond	Geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters.
- Grondwater	Licht verhoogde concentraties aan barium.
Conclusies	Door middel van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de locatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen dient te worden. Dit vanwege een aangetoonde licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater. Gezien de gemeten concentraties is er echter geen aanleiding tot het verrichten van een vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. Op basis van de uitkomsten van het bodemonderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie als bedrijventerrein.
Aanbevelingen	Als grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

2 Inleiding

2.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Ede heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Wellensieklaan (kavel 50, BTA12) te Ede. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI), januari 2009. De topografische ligging van de locatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2. In onderstaande tabel 2.1 zijn de meest relevante basisgegevens van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2.1 Basisgegevens

Adres	Wellensieklaan ong. (kavel 50, BTA12)
Postcode, plaats	-, Ede
Kadastrale aanduiding	Ede, sectie F, nummers 8001 en 8602 (beide ged.)
Oppervlakte	Circa 30.000 – 35.000 m ²
Aanleiding bodemonderzoek	Verkoop
Huidig gebruik	Braakliggend
Beoogd gebruik	Bedrijventerrein

2.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van een verkennend bodemonderzoek vormt de verkoop van de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het bodemonderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een verontreiniging aan te geven.

2.3 Kwaliteitsborging

Grontmij Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op de onderzoekslocatie. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten er eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

2.4 Opbouw van het rapport

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

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 3).
- De onderzoeksstrategie (hoofdstuk 4).
- De resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 5).
- De resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 6).
- Een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

De bijbehorende tekening, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

3 Vooronderzoek

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 uitgezonderd de financieel/juridische aspecten.

De resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek zijn in onderstaande paragraaf 3.2 weergegeven.

De historische informatie omtrent de onderzoekslocatie is aangeleverd door de gemeente Ede.

3.2 Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan Wellensieklaan (kavel 50, BTA12) te Ede. Is kadastraal bekend onder de gemeente Ede, sectie F, nummers 8001 en 8602 (beide ged.) en heeft een oppervlakte van circa 30.000 - 35.000 m². De te onderzoeken locatie was in gebruik als weiland/landbouwgrond. Er is zover bekend geen bebouwing aanwezig geweest. Aan de westkant was een gedempte sloot aanwezig. Tijdens het onderhavig toplaag bodemonderzoek was de onderzoekslocatie braakliggend en onverhard. In de nabije toekomst zal het terrein in gebruik worden genomen als bedrijventerrein.

3.3 Bodemkwaliteit

De onderzoekslocatie is door Ingenieursbureau Land in juli 2008 al eerder verkennend onderzocht (documentnummer 75764-04, 10 juli 2008). Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond een zeer licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen aangetoond. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is bij de gedempte sloot zintuiglijk geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

3.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV; januari 1985; kaartblad 32 Oost).

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie komt globaal overeen met 8,4 meter +NAP.

Tabel 3.1 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0-8	Deklaag	Formatie van Twente	Fijn zand, plaatselijk met kleilaag (Eemklei)
8-40	Eerste watervoerend pakket	Formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel	Fijn tot matig grof zand met enkele grindlaagjes
40 à 50	Scheidende laag	Formaties van Drente en Kedichem	Klei en fijn zand
>50	Tweede watervoerend pakket	Formaties van Harderwijk en Tegelen	Matig grove tot grove zanden

De onderzoekslocatie ligt in een gebied waar regionaal sterke infiltratie optreedt. Het ondiepe grondwater in de gemeente Ede varieert tussen de 0,5 m -mv tot plaatselijk dieper dan 15 m -mv.

Het (ondiepe) grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in (zuid)westelijke richting.

3.5 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 zo nodig 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.

In onderstaande tabel 3.2. is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 3.2 Te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (m ²)	Verdacht/Onverdacht	Onderzoeksstrategie ¹
Wellensieklaan ong. (kavel 50, BTA12) te Ede	30.000-35.000	Onverdacht	ONV

1 ONV Onverdacht

Opgemerkt dient te worden 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. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek betreft het hier een overdachte locatie en werd de uitvoering van een asbestonderzoek niet direct noodzakelijk geacht. Tijdens het bodemonderzoek heeft er wel een visuele inspectie van het maaiveld plaatsgevonden.

Indien echter tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek op of in de bodem asbest wordt aangetroffen, wordt de onderzoekslocatie alsnog als asbestverdacht aangemerkt en dient formeel een verkennend asbestonderzoek te worden uitgevoerd.

Indien tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden (plaatselijk) op of in de bodem zwakke tot sterke bijmengingen aan puin- en/of baksteen zijn aangetroffen dient conform het provinciaal beleid van de provincie Gelderland eveneens een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 te worden verricht.

In hoofdstuk 4 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt.

4 Onderzoeksstrategie

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde onderzoeksprogramma beschreven. In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op het veldonderzoek en in paragraaf 4.3 komt het laboratoriumonderzoek aan de orde. Het veld- en laboratoriumonderzoek voor het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de in de NEN 5740 van toepassing verklaarde normen, ontwerpnormen en praktijkrichtlijnen.

4.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de heer A. Eulen van Het Veldwerkbureau B.V. te Andelst. Deze veldwerker is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL, uitgevoerd op 27 en 28 januari 2011 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 29 handboringen, waarvan:
 - o 21 tot circa 0,5 meter beneden maaiveld (= m -mv);
 - o 4 tot circa 2,0 m -mv;
 - o 4 tot circa 2,5 m -mv.
- 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 plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in de vier diepste boorgaten;
- Het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Op 11 februari 2011 is door de heer W. van Hemert van Het Veldwerkbureau B.V. te Andelst het grondwater bemonsterd. Deze veldwerker is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. De volgende werkzaamheden zijn verricht:

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

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories te Rotterdam geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 **Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek**

Locatie	Onderzoeks- Strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹	
		0,5 m -mv	2,0 m -mv	2,5 m -mv met peilbuis	Grond	Grondwater
Wellensieklaan ong. (kavel 50, BTA12) te Ede	ONV	21	4	4	5x NENg	4x NENw
1	NENg	<i>droge stof, lutum, organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polychloorbifenylen (PCB, 7 stuks), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC)</i>				
	NENw	<i>Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl), chloorbenzenen, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) en minerale olie (GC).</i>				

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

5 Resultaten veldonderzoek

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De bodemopbouw en grondwaterstand zijn vermeld in paragraaf 5.2. Paragraaf 5.3 beschrijft de zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken en in paragraaf 5.4 komt de monsterselectie ter sprake.

5.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot 2,3 m -mv (is maximale boordiepte) bestaat de bodem uit matig grof, zwak tot matig siltig zand. De grond is tot circa 0,5 m -mv zwak tot matig humeus.

In onderstaande tabel 5.1 zijn de in het veld gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) in $\mu\text{S}/\text{cm}$ van het grondwater uit de peilbuizen weergegeven.

Tabel 5.1 Zuurgraad (pH) en elektrisch geleidingsvermogen (EC) grondwater

Peilbuisnummer	Filtertraject (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (EC) ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
03	1,2 - 2,2	0,57	6,5	468
11	1,3 - 2,3	0,47	6,5	510
14	1,3 - 2,3	0,68	6,4	566
25	1,3 - 2,3	0,70	6,5	546

5.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie geen verontreinigingskenmerken aangetroffen die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Zintuiglijk zijn tijdens het veldonderzoek geen asbestverdacht plaatmaterialen op en/of in de bodem van de onderzoekslocatie waargenomen.

5.4 Monstersselectie

Voor analyse in het laboratorium zijn drie mengmonster van de bovengrond en twee mengmonster van de ondergrond geselecteerd. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Monstersselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
MM01	01 t/m 07, 26, 28	0,0 - 0,5	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM02	08 t/m 15, 29	0,0 - 0,5	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM03	16 t/m 25	0,0 - 0,5	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM04	03, 04, 08, 11	1,0 - 1,5	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MM05	10, 14, 21, 25	1,0 - 1,5	Ondergrond, zintuiglijk schoon

6 Resultaten laboratoriumonderzoek

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek beschreven. De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn opgenomen in bijlage 4.

6.2 Analyseresultaten

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Tevens zijn in de betreffende bijlage de toetsingswaarden voor de diverse bodemtypen opgenomen.

Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor de vaste bodem:

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

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor het grondwater:

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

6.3 Overschrijdingen

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de samengestelde mengmonsters van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn aangetoond. In het grondwater uit alle vier de geplaatste peilbuizen (nummer 03, 11, 14 en 25) zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 7.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

7.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Zintuiglijk

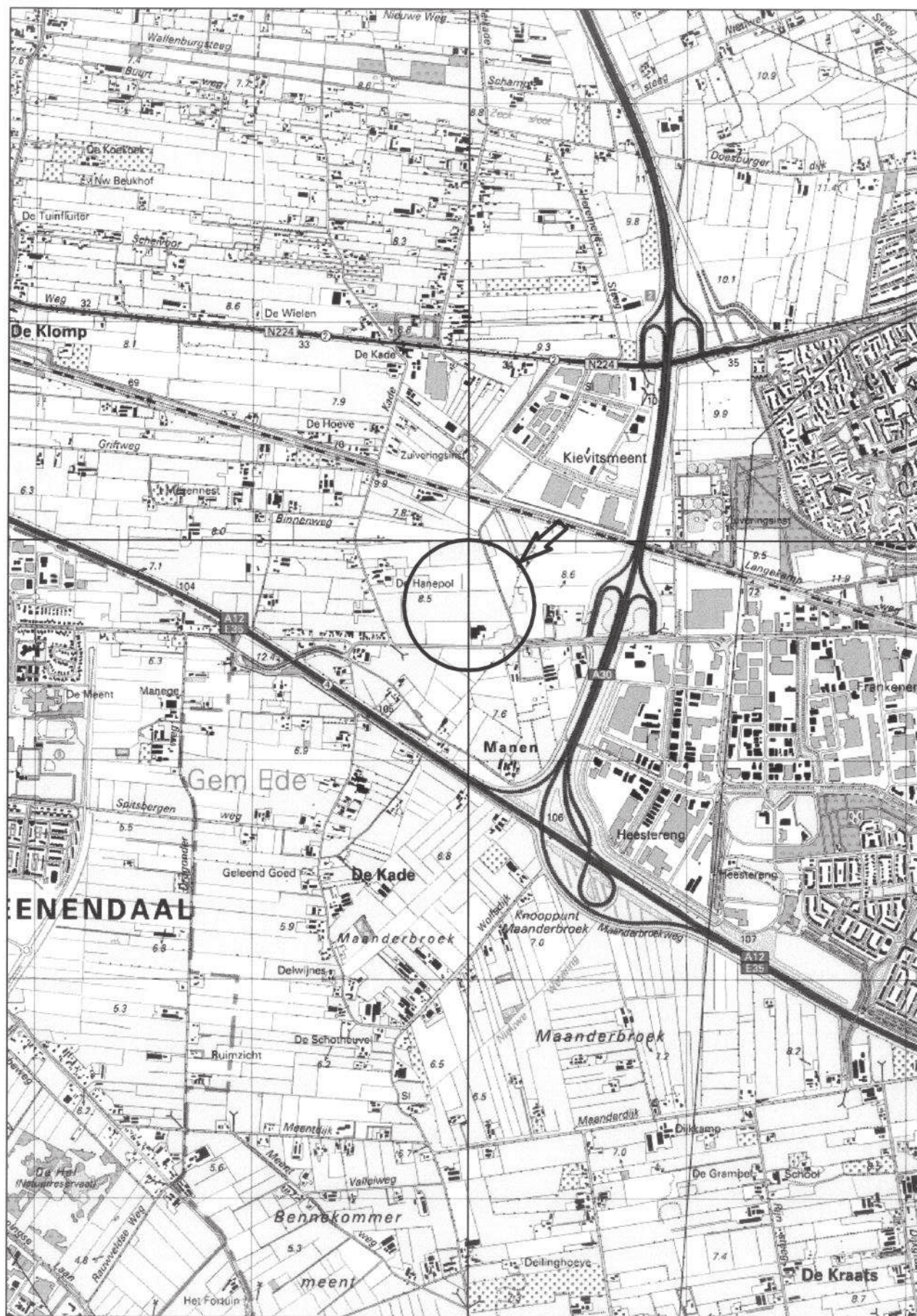
Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie geen verontreinigingskenmerken aangetroffen die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Zintuiglijk zijn tijdens het veldonderzoek geen asbestverdacht plaatmaterialen op en/of in de bodem van de onderzoekslocatie waargenomen.

Analytisch

Uit de toetsingsresultaten blijkt dat in de samengestelde mengmonsters van de zintuiglijk schone boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn aangetoond. In het grondwater uit alle vier de geplaatste peilbuizen zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten.

7.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de locatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen dient te worden. Dit vanwege een aangetoonde licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater. Gezien de gemeten concentraties is er echter geen aanleiding tot het verrichten van een vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese. Op basis van de uitkomsten van het bodemonderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het voorgenomen gebruik van de onderzoekslocatie als bedrijventerrein. Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast, gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit.



Situering locatie

P.N. 288680

schaal 1: 25.000

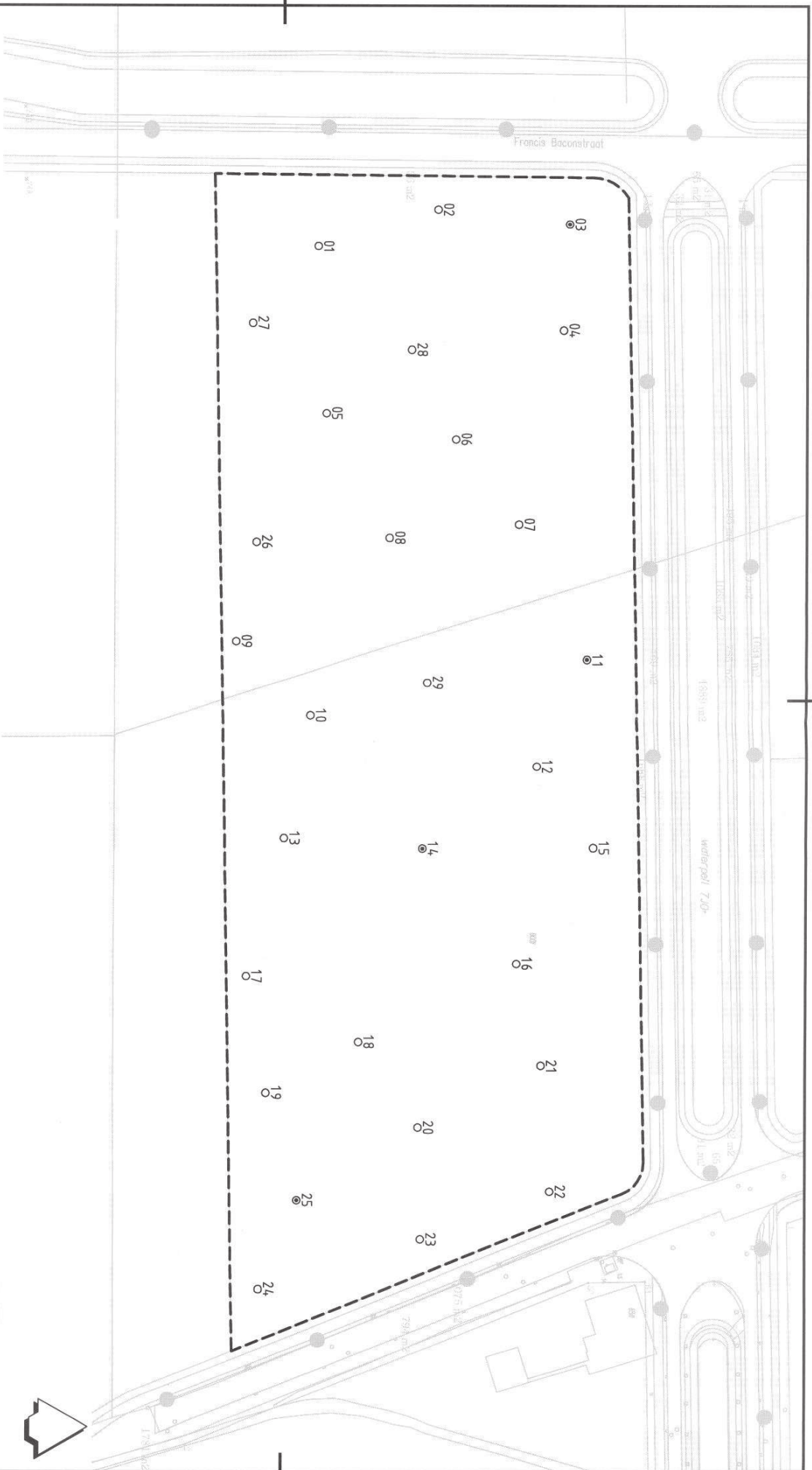
Bijlage 1

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



VERKLARING:

- BORING
- ⊙ BORING MET PEILBUS
- GRENS ONDERZOEKSLOCATIE

MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
MATERIALEN IN MILLIMETERS

DEFINITIEF

GEMEENTE EDE



Project:
VERKENNEND BODEMONDERZOEK WELLENSIEKLAAN (BTA12, KAVEL 50) TE EDE
Onderdeel:
SITUATIE VAN BORINGEN EN PEILBUZEN

Tekeningnummer	Rev.	Bestandnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
44A-60292		44a60292.dwg	A3	1:1000	2	1
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Arc.
ARNHEM	288680		03-02-2010	DE		

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer:
Projectnaam:

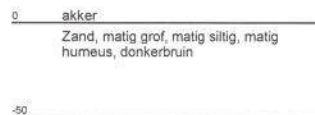
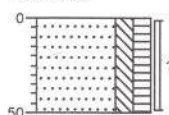
305072-1
Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50)

Opdrachtgever:
Projectleider:

Gemeente Ede

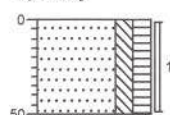
Boring: 01
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

Opmerking:



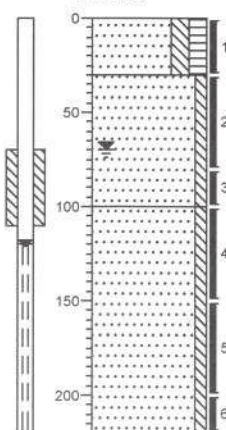
Boring: 02
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

Opmerking:



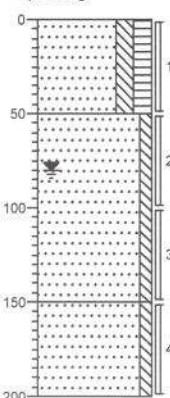
Boring: 03
Boormeester: A. Eulen
Datum: 27-1-2011

Opmerking:



Boring: 04
Boormeester: A. Eulen
Datum: 27-1-2011

Opmerking:



Projectnummer:
Projectnaam:

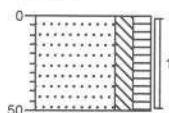
305072-1
Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50)

Opdrachtgever:
Projectleider:

Gemeente Ede

Boring: 05
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

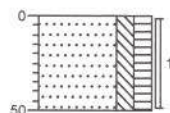
Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 06
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

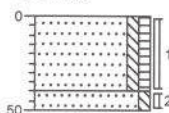
Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Boring: 07
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

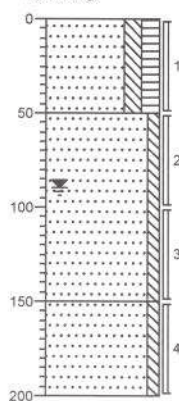
Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-40
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 08
Boormeester: A. Eulen
Datum: 27-1-2011

Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, resten planten, lichtbruin
-150 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
-200

Projectnummer: 305072-1

Projectnaam: Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50)

Opdrachtgever:

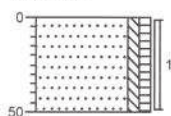
Gemeente Ede

Projectleider:

Boring: 09

Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

Opmerking:

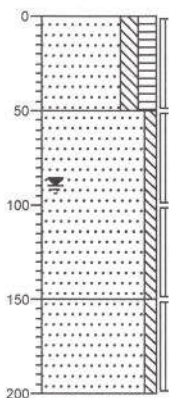


0 akker
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
-50

Boring: 10

Boormeester: A. Eulen
Datum: 27-1-2011

Opmerking:

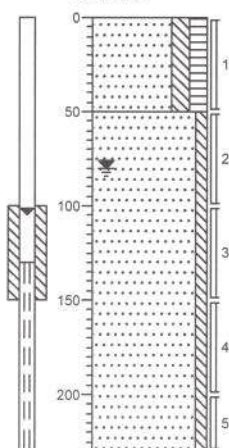


0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50
Zand, matig grof, zwak siltig, resten planten, lichtbruin
-100
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
-150
-200

Boring: 11

Boormeester: A. Eulen
Datum: 27-1-2011

Opmerking:

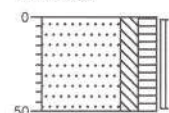


0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50
Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
-230

Boring: 12

Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Projectnummer:
Projectnaam:

305072-1

Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50)

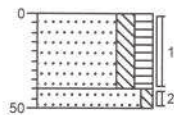
Opdrachtgever:

Gemeente Ede

Projectleider:

Boring: 13
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

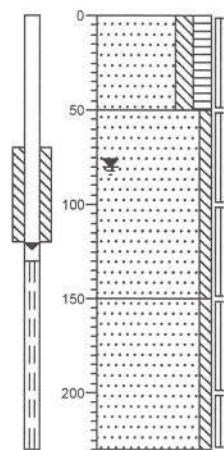
Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-40
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 14
Boormeester: A. Eulen
Datum: 27-1-2011

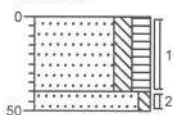
Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-40
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
-100
-160 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtgrijs
-200
-230

Boring: 15
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

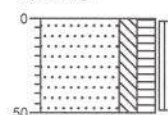
Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-40
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 16
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-50

Projectnummer:
Projectnaam:

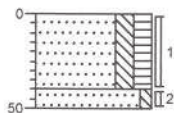
305072-1
Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50)

Opdrachtgever:
Projectleider:

Gemeente Ede

Boring: 17
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

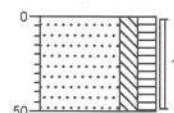
Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-40
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 18
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

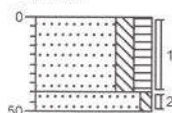
Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-40
-50

Boring: 19
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

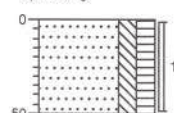
Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-40
-50 Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin

Boring: 20
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

Opmerking:



0 akker
Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, donkerbruin
-40
-50

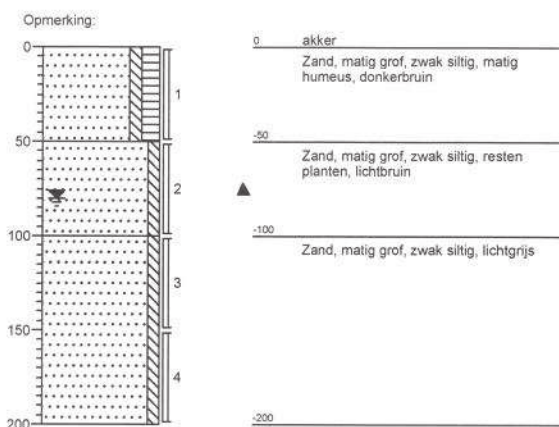
Projectnummer:
Projectnaam:

305072-1
Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50)

Opdrachtgever:
Projectleider:

Gemeente Ede

Boring: 21
Boormeester: A. Eulen
Datum: 27-1-2011



Boring: 22
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011



Boring: 23
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011



Boring: 24
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011



Projectnummer:
Projectnaam:

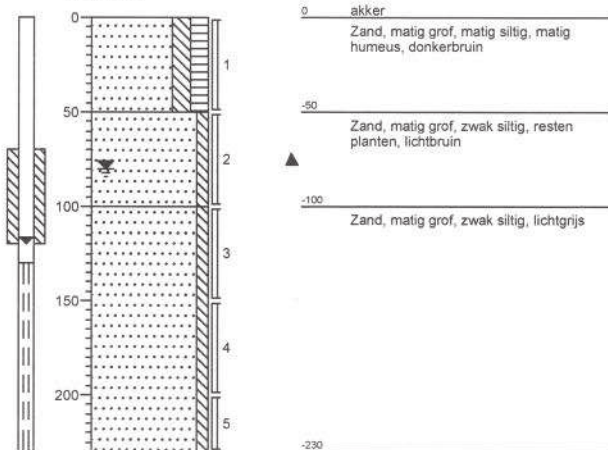
305072-1
Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50)

Opdrachtgever:
Projectleider:

Gemeente Ede

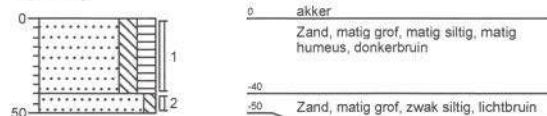
Boring: 25
Boormeester: A. Eulen
Datum: 27-1-2011

Opmerking:



Boring: 26
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

Opmerking:



Boring: 27
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

Opmerking:



Boring: 28
Boormeester: A. Eulen
Datum: 28-1-2011

Opmerking:



Projectnummer: 305072-1

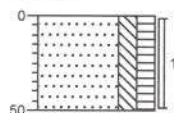
Opdrachtgever: Gemeente Ede

Projectnaam: Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) Projectleider: **Boring: 29**

Boormeester: A. Eulen

Datum: 28-1-2011

Opmerking:



0 akker

Zand, matig grof, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin

-50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

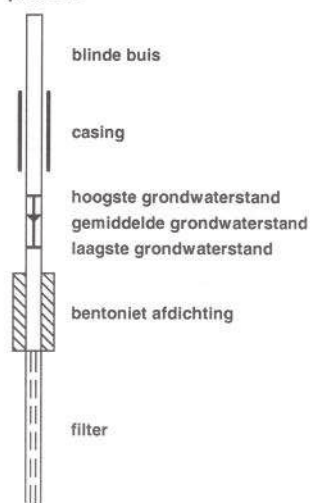
zand

	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

Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij Nederland Proj.

[REDACTED]
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
 Uw projectnummer : 288680
 ALcontrol rapportnummer : 11639934, versie nummer: 1

Rotterdam, 07-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 288680. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. 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,


 [REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED]
 Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
 Projectnummer 288680
 Rapportnummer 11639934 - 1

Orderdatum 29-01-2011
 Startdatum 31-01-2011
 Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.0	80.0	76.6	78.6	79.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.4	4.8	0.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	<1	3.1	<1	2.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	20	25	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	14	11	16	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	14	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	33	29	44	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.13 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 26 (0-40) 28 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40) 29 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 16 (0-50) 17 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-40) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-40) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 03 (100-150) 04 (100-150) 08 (100-150) 11 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM05 10 (100-150) 14 (100-150) 21 (100-150) 25 (100-150)

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
 Projectnummer 288680
 Rapportnummer 11639934 - 1

Orderdatum 29-01-2011
 Startdatum 31-01-2011
 Rapportagedatum 07-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 26 (0-40) 28 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40) 29 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 16 (0-50) 17 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-40) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-40) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 03 (100-150) 04 (100-150) 08 (100-150) 11 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MM05 10 (100-150) 14 (100-150) 21 (100-150) 25 (100-150)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
Projectnummer 288680
Rapportnummer 11639934 - 1

Orderdatum 29-01-2011
Startdatum 31-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Analyserapport

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
 Projectnummer 288680
 Rapportnummer 11639934 - 1

Orderdatum 29-01-2011
 Startdatum 31-01-2011
 Rapportagedatum 07-02-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2916562	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
001	Y2916567	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
001	Y2917507	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
001	Y3053980	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
001	Y3053983	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
001	Y3053987	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
001	Y3054461	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
001	Y3054473	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
001	Y3054483	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
002	Y2915723	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
002	Y2916306	28-01-2011	28-01-2011	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
Projectnummer 288680
Rapportnummer 11639934 - 1

Orderdatum 29-01-2011
Startdatum 31-01-2011
Rapportagedatum 07-02-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2916309	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
002	Y2916310	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
002	Y2916549	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
002	Y2916554	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
002	Y2916635	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
002	Y2916637	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
002	Y3053994	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
003	Y2916316	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
003	Y2916317	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
003	Y2916324	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
003	Y2916632	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
003	Y2916636	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
003	Y2916639	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
003	Y2916658	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
003	Y3053922	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
003	Y3054438	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
003	Y3054464	28-01-2011	28-01-2011	ALC201
004	Y2916548	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
004	Y2916559	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
004	Y2916561	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
004	Y2916643	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2916558	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2916634	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2916647	27-01-2011	27-01-2011	ALC201
005	Y2916653	27-01-2011	27-01-2011	ALC201



Analyserapport

Grontmij Nederland Proj.

[REDACTED]
Postbus 485
6800 AL ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
Uw projectnummer : 288680
ALcontrol rapportnummer : 11643052, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-02-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 288680. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. 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,

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
 Projectnummer 288680
 Rapportnummer 11643052 - 1

Orderdatum 08-02-2011
 Startdatum 08-02-2011
 Rapportagedatum 11-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	200	210	250	210
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (130-230)
003	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (130-230)
004	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25 (130-230)



Analyserapport

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
Projectnummer 288680
Rapportnummer 11643052 - 1

Orderdatum 08-02-2011
Startdatum 08-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (130-230)
003	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (130-230)
004	Grondwater (AS3000)	25-1-1 25 (130-230)



Analyserapport

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
Projectnummer 288680
Rapportnummer 11643052 - 1

Orderdatum 08-02-2011
Startdatum 08-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
 Projectnummer 288680
 Rapportnummer 11643052 - 1

Orderdatum 08-02-2011
 Startdatum 08-02-2011
 Rapportagedatum 11-02-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0954775	08-02-2011	08-02-2011	ALC204
001	G8064969	08-02-2011	08-02-2011	ALC236
001	G8064983	08-02-2011	08-02-2011	ALC236
002	B0954773	08-02-2011	08-02-2011	ALC204
002	G8064986	08-02-2011	08-02-2011	ALC236
002	G8064987	08-02-2011	08-02-2011	ALC236
003	B0954774	08-02-2011	08-02-2011	ALC204
003	G8064975	08-02-2011	08-02-2011	ALC236



Analyserapport

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
Projectnummer 288680
Rapportnummer 11643052 - 1

Orderdatum 08-02-2011
Startdatum 08-02-2011
Rapportagedatum 11-02-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8064976	08-02-2011	08-02-2011	ALC236
004	B0954780	08-02-2011	08-02-2011	ALC204
004	G8064977	08-02-2011	08-02-2011	ALC236
004	G8064978	08-02-2011	08-02-2011	ALC236

Bijlage 5

Toetsingsresultaten grond en grondwater

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
Projectcode 288680

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM01 ¹ 1	MM02 ² 2	MM03 ³ 3	MM04 ⁴ 4
droge stof(gew.-%)	81,0 --	80,0 --	76,6 --	78,6 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,1 --	3,4 --	4,8 --	0,6 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	1,6 --	<1 --	3,1 --	<1 --
METALEN				
barium ⁺	<20	20	25	<20
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	<3	<3
koper	14	11	16	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	14	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	<5	<5	<5	<5
zink	33	29	44	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluorantreen	0,02 --	0,02 --	0,03 --	0,02 --
benzo(a)antraceen	0,02 --	<0,01 --	0,02 --	0,02 --
chryseen	0,01 --	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluorantreen	0,01 --	0,01 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,01 --	0,01 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,01 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01 --	<0,01 --	0,02 --	0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,13	0,09	0,15	0,10
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	4,9 ^a
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

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11639934-001 MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-30) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-40) 26 (0-40) 28 (0-50)
- ² 11639934-002 MM02 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-40) 14 (0-50) 15 (0-40) 29 (0-50)
- ³ 11639934-003 MM03 16 (0-50) 17 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-40) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-40) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)
- ⁴ 11639934-004 MM04 03 (100-150) 04 (100-150) 08 (100-150) 11 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 1 lutum 1.6% ; humus 3.1%
 - 2 lutum 1% ; humus 3.4%
 - 3 lutum 3.1% ; humus 4.8%
 - 4 lutum 1% ; humus 0.6%

Projectnaam Wellensieklaan te Ede (BT A12, kavel 50) (305072-01)
 Projectcode 288680

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

Monstercode MM05¹
 Bodemtype¹⁾ 5

droge stof(gew.-%)	79,2	--
gewicht artefacten(g)	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5	--
--	------	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	2,4	--
------------------------	-----	----

METALEN

barium ⁺	<20
cadmium	<0,35
kobalt	<3
koper	<10
kwik	<0,10
lood	<13
molybdeen	<1,5
nikkel	<5
zink	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--
antraceen	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--
chryseen	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds)	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20	

Monstercode en monstertraject

¹ 11639934-005 MM05 10 (100-150) 14 (100-150) 21 (100-150) 25 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5 lutum 2.4% ; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	186	312	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 1.6%; humus 3.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	33	189	345	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	188	314	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,8	173	340	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	65	882	1700	65

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 1%; humus 3.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			270	56
cadmium	0,40	4,5	8,7	0,40
kobalt	4,8	33	61	4,8
koper	22	63	104	22
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	198	361	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	25	37	13
zink	66	204	342	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,6	245	480	24
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	91	1246	2400	91

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 3.1%; humus 4.8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 1%; humus 0.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			249	51
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	30	56	4,5
koper	20	56	93	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	339	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 2.4%; humus 0.5%

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

Monstercode	03-1-1 ¹	11-1-1 ²	14-1-1 ³	25-1-1 ⁴
METALEN				
barium	200 *	210 *	250 *	210 *
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹	11643052-001	03-1-1 03 (120-220)
²	11643052-002	11-1-1 11 (130-230)
³	11643052-003	14-1-1 14 (130-230)
⁴	11643052-004	25-1-1 25 (130-230)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

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

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68). Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

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

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

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

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

De Achtergrondwaarde voor grond

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

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

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

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

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

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

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

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

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

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

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

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

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

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

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

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het

generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

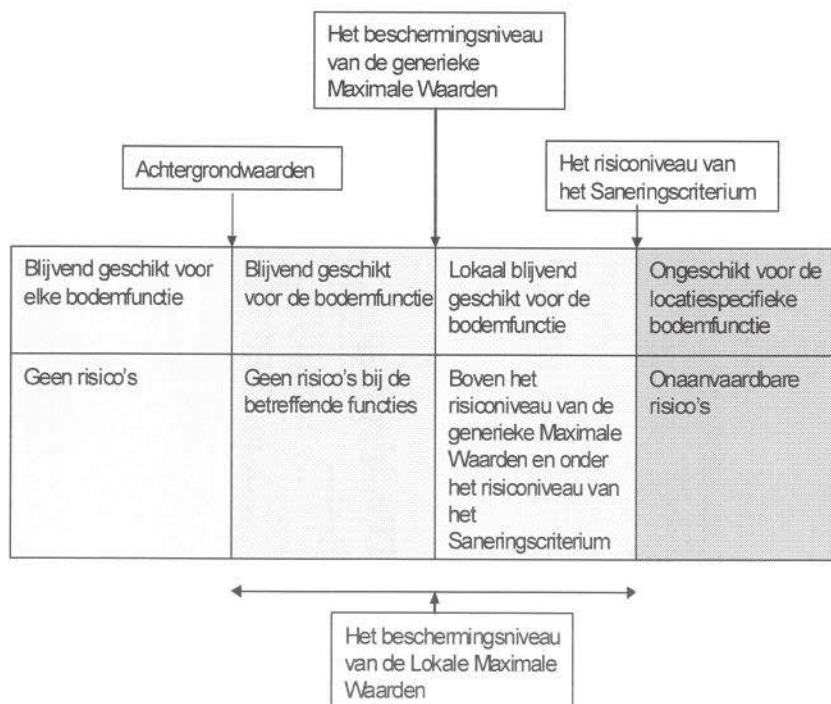
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke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

Toetsingswaarden asbest

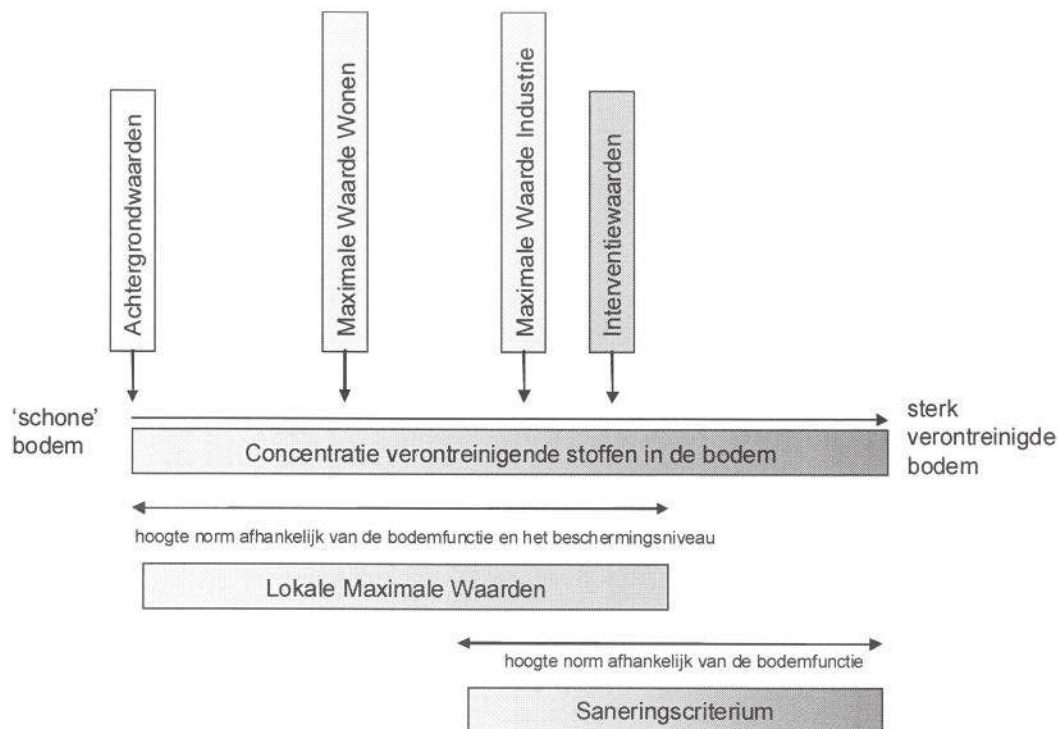
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

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

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

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

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

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

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

risico's voor de mens

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

risico's voor het ecosysteem

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

risico's voor verspreiding

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

Toelichting saneringstijdstip

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

Zorgplicht

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

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

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

Bijlage 7

Kwaliteitsborging

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.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel Kwalibo) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeringen, veldwerk, certificatie en inspectie) onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

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



NEN-EN-ISO-9001

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



NEN-EN-ISO-14001

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



VCA

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



SIKB

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

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- Het uitvoeren van partijkeringen van grond (BRL SIKB 1000)
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de ministers van VROM en V&W

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.



VKB

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

Milieukundig laboratoriumonderzoek

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