

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

TUURKESWEG (ONG.)

TE TUNGELROY

GEMEENTE WEERT



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

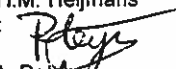
TUURKESWEG (ONG.)

TE TUNGELROY

GEMEENTE WEERT

Project: WEE.BER.NEN
Rapportnummer: 08031196
Status: Eindrapportage
Datum: 15 mei 2008
Opdrachtgever: Bergs Advies
Dorpstraat 55
6095 AG Baexem
Tel. 0475 - 494407
Fax 0475 - 492363
Contactpersoon: Mevr. H.J. Makkinga

Uitvoerder: Econsultancy bv
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Fax 0475 - 504958
Mail Swalmen@Econsultancy.nl

Opsteller: Ing. P.H.M. Heijmans
Paraaf: 

Kwaliteitscontroleur: Ing. J.A. Peeters
Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten	3
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en).....	3
2.6	Belendende percelen	3
2.7	Terreininspectie	4
2.8	Toekomstige situatie	4
2.9	Informatie regionale achtergrondwaarden	4
2.10	Bodemopbouw	4
2.11	Geohydrologie.....	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	5
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Algemeen.....	5
4.2	Grondonderzoek	5
4.2.1	Uitvoering veldwerk	5
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.3	Grondwateronderzoek	6
4.3.1	Uitvoering veldwerk	6
4.3.2	Bemonstering	6
5.	ANALYSERESULTATEN.....	7
5.1	Uitvoering analyses	7
5.2	Interpretatie analyseresultaten	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6.	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyseresultaten
5. - Toetsingstabel streef- en interventiewaarden
6. - Detectielimieten en analysemethoden
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Achtergrondgrenswaarden

1. INLEIDING

Econsultancy bv heeft van Bergs Advies opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Tuurkesweg (ong.) te Tungelroy in de gemeente Weert.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Het vooronderzoek is verricht conform de NVN 5725 Bodem: "Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (VROM, 1999). Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 Bodem: "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (VROM, 1999).

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in grond en grondwater, zoals deze door de gemeente Weert zijn vastgesteld.

Econsultancy bv is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy bv geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

Econsultancy bv werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Weert aanwezige informatie (contactpersoon de heer J. Saes), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon mevrouw H.J. Makkinga), informatie verkregen van de huidige eigenaar (de heer L. Koppen) en informatie verkregen uit de op 17 april 2008 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en de direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 50 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.450 \text{ m}^2$) ligt aan de Tuurkesweg (ong.), circa 1,0 km ten westen van de kern van Tungalroy in de gemeente Weert. Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Weert, sectie AF, nummer 218 (ged.) (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 57 H, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 32,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 178.070$, $Y = 357.870$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 57, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd. Momenteel is de onderzoekslocatie in gebruik als akker.

De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest. In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Weert bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit bestudering van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal blijkt dat de verkaveling sinds 1963 niet veranderd is. Verder blijkt uit de geraadpleegde bronnen geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

De tabellen 1a en 1b geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

Tabel 1a. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
Grote Historische Provincie Atlas, Limburg	1837-1844	199	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	ten westen van onderzoekslocatie is een onverharde weg aanwezig (Tuurkesweg); ten noord(west)en is reeds bebouwing aanwezig
Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland	1838-1857	57	1 : 50.000	agrarisch, onbebouwd	-

Tabel 1b. Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)

Bron	Jaartal	Kaartblad	Schaal	Omschrijving onderzoekslocatie	Bijzonderheden/directe omgeving
topografische kaart	1902	744	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	openbare weg (Tuurkesweg) gedeeltelijk verhard; onverhard pad ten oosten van de onderzoekslocatie
topografische kaart	1928	744	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	openbare weg (Tuurkesweg) verhard
topografische kaart	1953	57 H	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	bebouwing ten zuiden van de onderzoekslocatie
topografische kaart	1963	57 H	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	toename bebouwing ten noorden en ten zuidwesten; onverhard pad ten oosten verdwenen
topografische kaart	1970	57 H	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	toename bebouwing ten westen
topografische kaart	1986	57 H	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	toename bebouwing ten noorden
topografische kaart	1994	57 H	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	-
topografische kaart	1997	57 H	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	-
topografische kaart	2000	57 H	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	-
topografische kaart	2004	57 H	1 : 25.000	agrarisch, onbebouwd	-

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Weert blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.6 Belendende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Tungelroy. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

Aan de westzijde bevindt zich de openbare weg (Tuurkesweg). Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een akker. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en agrarische bedrijven met bijbehorende tuinen.

Van de omliggende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats. Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging. De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.8 Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens een woonhuis op de locatie te bouwen.

2.9 Informatie regionale achtergrondwaarden

De onderzoekslocatie is gelegen binnen het deelgebied "zone buitengebied (deelgebied 40)", waarvoor de gemeente Weert een bodemkwaliteitskaart heeft opgesteld. Binnen deze regio komen verhoogde gehalten aan cadmium, zink en minerale olie voor (zie bijlage 8). Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie onder meer brief 95/36199V van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg van 12 september 1995).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 57 Oost, 1972 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Nuenen Groep.

2.11 Geohydrologie

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 100 m en wordt gevormd door de zandige en grindige afzettingen van de fluviatiele Formaties van Sterksel en Kedichem. Op deze formaties liggen fijnzandige, matig goed doorlatende eolische afzettingen, behorende tot de Nuenen Groep, met een dikte van ± 14 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de Kiezeloöliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruin-koolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 30,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Zowel het freatisch grondwater als het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 58 Oost/West, 1974 (schaal 1:50.000), in zuidoostelijke richting. Gelet op de situering van de "Tungelroyse beek" ten zuiden van de onderzoekslocatie zou er plaatselijk hoogstwaarschijnlijk een meer zuidelijke grondwaterstroming op kunnen treden. Op een afstand van ± 4 km ten oosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Hunsel. De onttrekking van dit pompstation heeft waarschijnlijk slechts een beperkte invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de streefwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 april 2008 onder leiding van een in het kader van Kwalibo als gekwalificeerd monsternemer geregistreerd veldwerker (de heer R. Raaijmakers). In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 8 boringen geplaatst waarvan 6 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 3,1 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Vanaf 1,0 m -mv is de ondergrond plaatselijk zwak grindig. In de ondergrond komen plaatselijk gleyverschijnselen voor. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.3 Grondwateronderzoek

4.3.1 Uitvoering veldwerk

Stroomafwaarts op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 2,1-3,1 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 17 april 2008 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.3.2 Bemonstering

Het grondwater is op 24 april 2008 bemonsterd, eveneens onder leiding van een in het kader van Kwalibo als gekwalificeerd monsternemer geregistreerd veldwerker (de heer R. Raaijmakers). Tijdens de grond-waterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel II geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden. Het geleidingsvermogen is hoger dan regionaal bekende waarden.

Tabel II. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
PB1	stroomafwaarts	2,1-3,1	2,15	4,5	1.740

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 2 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 2 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- NEN-pakket grond: droge stof, metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX) en minerale olie;
- NEN-pakket grondwater: metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van het grondmengmonster van de bovengrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel III geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel III. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmengmonster	Grondmonsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	6 (0-50) 5 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 8 (0-50) 4 (0-50)	NEN-pakket + lutum en organische stof	bovengrond (zintuiglijk schoon)
MM2	7 (50-100) 7 (150-200) 1 (100-150)	NEN-pakket	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- streefwaarde: deze waarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht;
- tussenwaarde: deze waarde is de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- interventiewaarde: deze waarde geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de streef- en interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om de streef- en interventiewaarden naar grondsoort te differentiëren. De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 6 geeft een overzicht van de gehanteerde analysetechnieken en bijbehorende detectielimieten. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: gehalte/concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte/concentratie $>$ interventiewaarde.

Door de gemeente Weert wordt het Bodembeheerplan Weert tevens gehanteerd bij de beoordeling van de geschiktheid bij bouw aanvragen.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel IV. Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > streefwaarde (licht verontreinigd)	Gehalte > AGW of BGW	Gehalte > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Gehalte > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM1	6 (0-50) 5 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 8 (0-50) 4 (0-50)	koper (19)	-	-	-
MM2	7 (50-100) 7 (150-200) 1 (100-150)	-	-	-	-

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater (concentraties in µg/l)

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > streefwaarde (licht verontreinigd)	Concentratie > tussenwaarde (matig verontreinigd)	Concentratie > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
PB1	stroomafwaarts	chrom (1,9) koper (19) nikkel (36)	-	cadmium (9,7) zink (1.400)

De tabellen VI en VII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel VI. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monsters	MM1	MM2	S	T	I
Droge stof (gew.-%)	87,7	92,3			
gewicht artefacten (g)	<1	<1			
Organische stof (%vdDS)	3,0	-			
Lutum (%vdDS)	2,3	-			
Metalen					
Arseen	<5	<5	17	25	32
Cadmium	<0,5	<0,5	0.49	3.9	7.3
Chroom	<15	<15	55	131	207
Koper	19	<10	18	57	96
Kwik	<0,15	<0,15	0.21	3.6	7.1
Lood	16	<13	55	200	345
Nikkel	<5	<5	12	43	74
Zink	37	<20	61	189	316
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen					
Naftaleen	<0,01	<0,01			
Anthraceen	<0,01	<0,01			
Fenanthreen	0,03	<0,01			
Fluorantheen	0,06	<0,01			
Benzo(a)anthraceen	0,03	<0,01			
Chryseen	0,04	<0,01			
Benzo(a)pyreen	0,03	<0,01			
Benzo(ghi)peryleen	0,02	<0,01			
Benzo(k)fluorantheen	0,02	<0,01			
Indeno(123-cd)pyreen	0,03	<0,01			
Acenaftyleen	<0,02	<0,02			
Acenaftheen	<0,02	<0,02			
Fluoreen	<0,02	<0,02			
Pyreen	0,05	<0,02			
Benzo(b)fluorantheen	0,05	<0,02			
Dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	0,43	<0,3			
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,26	<0,1	1.0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	0,36	<0,32			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,27	0,07			
EOX	<0,3	<0,3	0.30		
Minerale olie					
fractie C10-C12	<5	<5			
fractie C12-C22	<5	<5			
fractie C22-C30	<5	<5			
fractie C30-C40	<5	<5			
Totaal olie C10-C40	<20	<20	15	758	1500
aard van de artefacten (g)	Geen	Geen			

Monster specificatie

MM1: 6 (0-50) 5 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50)

MM2: 7 (50-100) 7 (150-200) 1 (100-150)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
- het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2,3 %; humus 3,0 %

Tabel VII. Analyseresultaten grondwatermonster (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	PB1	S	T	I
Metalen				
Arseen	<10	10	35	60
Cadmium	9,7 ■■■	0.40	3.2	6.0
Chroom	1,9 ■	1.0	16	30
Koper	19 ■	15	45	75
Kwik	<0,05	0.05	0.17	0.30
Lood	<15	15	45	75
Nikkel	36 ■	15	45	75
Zink	1400 ■■■	65	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2	0.20	15	30
Tolueen	<0,3	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3	4.0	77	150
Xylenen	<0,3	0.20	35	70
totaal BTEX	<1			
totaal BTEX (0.7 factor)	0,8			
Naftaleen	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,6	7.0	204	400
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0.01	10	20
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	0.01	20	40
Tetrachloormethaan	<0,1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0.01	65	130
Trichlooretheen (tri)	<0,6	24	262	500
Trichloormethaan (chloroform)	<0,6	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	<0,6	7.0	94	180
Dichloorbenzeen	<1,8	3.0	27	50
m-dichloorbenzeen	<0,6			
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	1,3			
o-dichloorbenzeen	<0,6			
p-dichloorbenzeen	<0,6			
Minerale olie				
fractie C10-C12	<25			
fractie C12-C22	<25			
fractie C22-C30	<25			
fractie C30-C40	<25			
Totaal olie C10-C40	<100	50	325	600

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, februari 2000). De concentraties zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is tussenwaarde of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy bv heeft in opdracht van Bergs Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Tuurkesweg (ong.) te Tungelroy in de gemeente Weert.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. Vanaf 1,0 m -mv is de ondergrond plaatselijk zwak grindig. In de ondergrond komen plaatselijk gleyverschijnselen voor. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

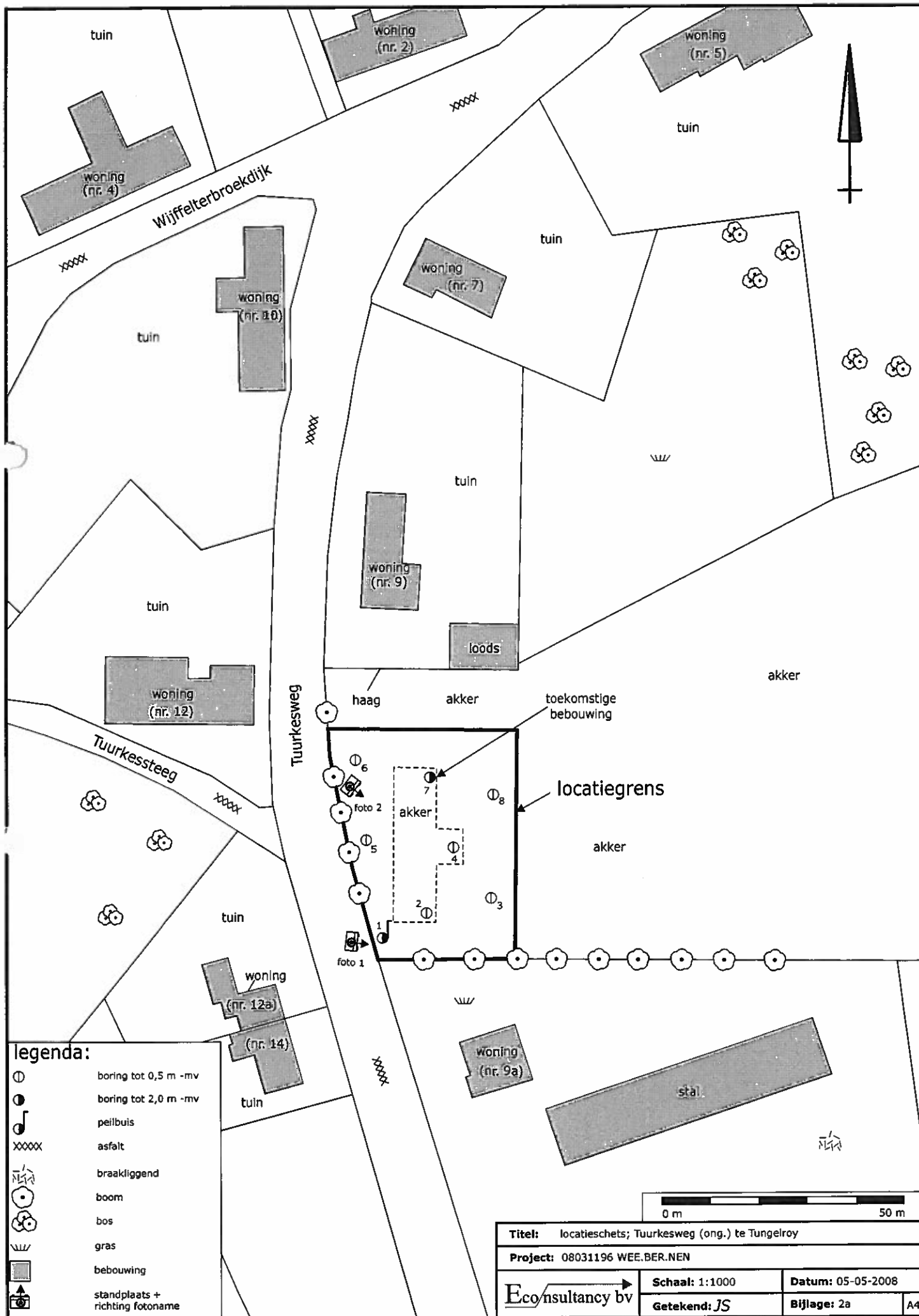
De bovengrond is licht verontreinigd met koper. Het kopergehalte voldoet aan de achtergrondgrenswaarden voor het buitengebied in de gemeente Weert. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is sterk verontreinigd met cadmium en koper en licht verontreinigd met chroom, koper en nikkel. Deze metaalverontreinigingen zijn hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater.

Gelet op het regionale karakter van de lichte tot sterke metaalverontreinigingen in het grondwater, alsmede het feit dat de aangetroffen lichte metaalverontreiniging in de bovengrond de vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd, wordt verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er géén milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Bouwstoffenbesluit of het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



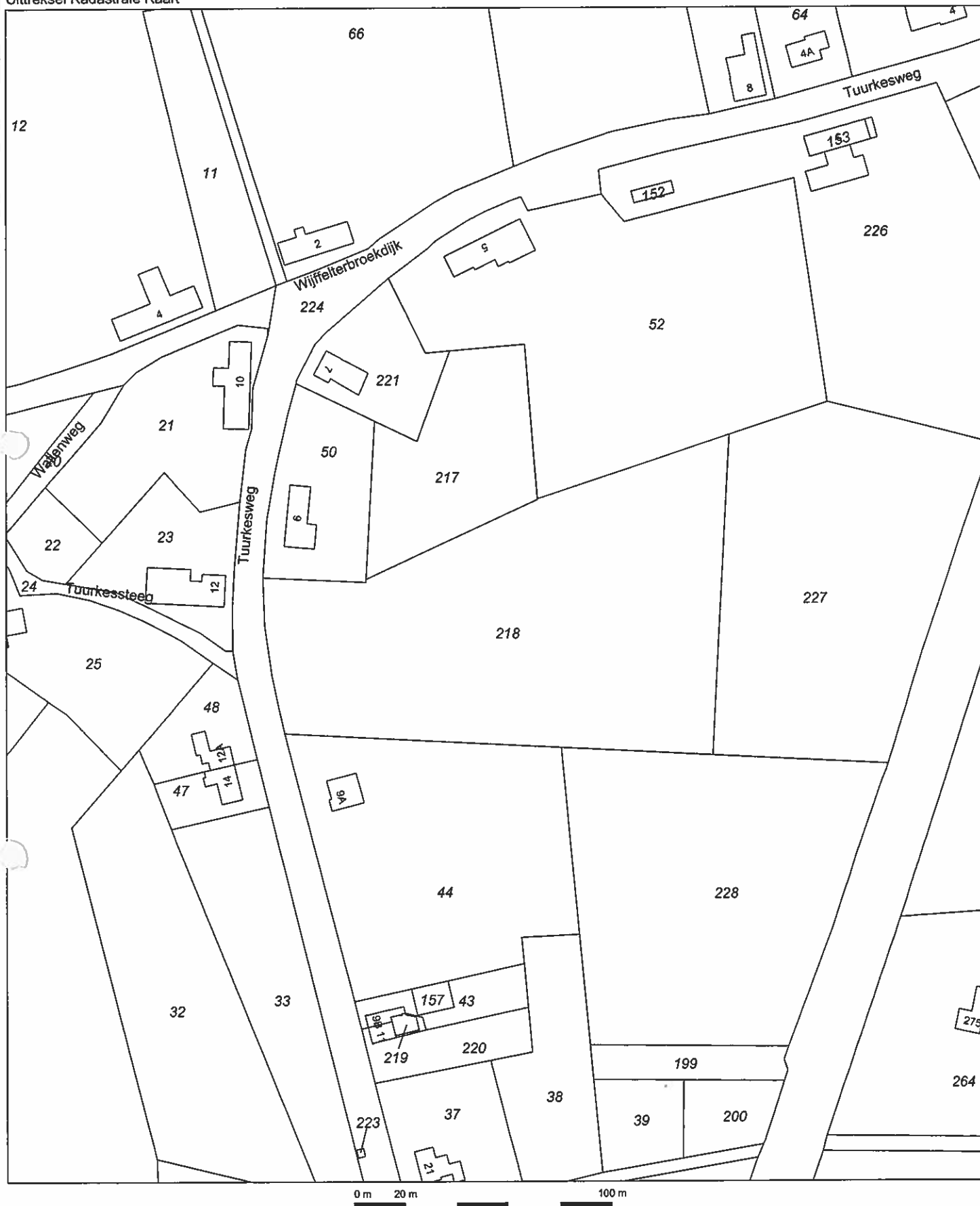
Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2c Kadastrale gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2000

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

WEERT
AF
218



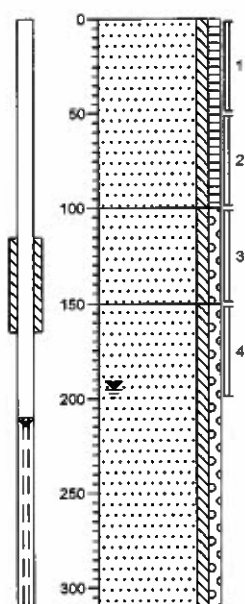
Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 16 april 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

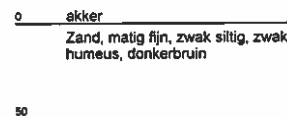
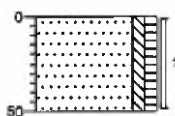
Bijlage 3 Boorprofielen

Bijlage 3 Boorprofielen

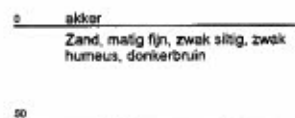
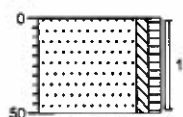
Boring: 1



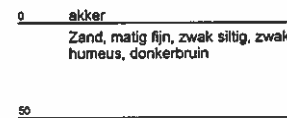
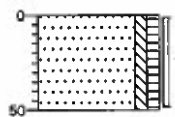
Boring: 2



Boring: 3

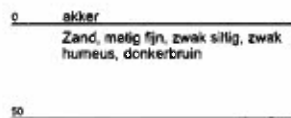
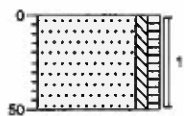


Boring: 4

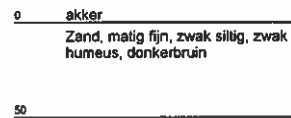
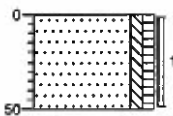


Bijlage 3 Boorprofielen

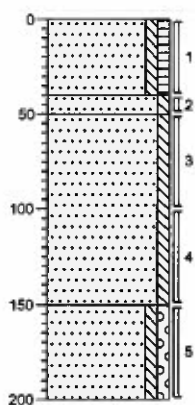
Boring: 5



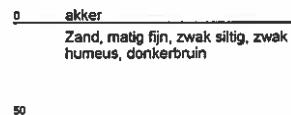
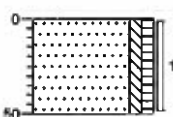
Boring: 6



Boring: 7



Boring: 8



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

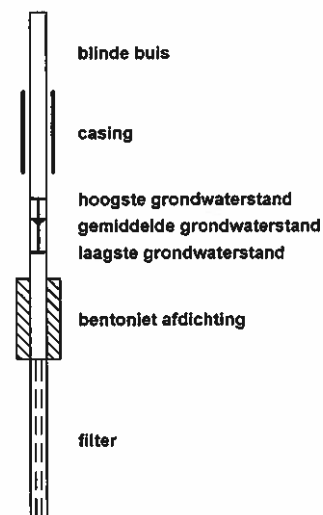
zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

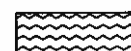
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4 Analyseresultaten



Analysrapport

ECONSULTANCY BV
Ing. P.H.M. Heijmans
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WEE.BER.NEN
Uw projectnummer : 08031196
ALcontrol rapportnummer : 11305662, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08031196. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport 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 analysresultaten 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	WEE.BER.NEN
Projectnummer	08031196
Rapportnummer	11305662 - 1

Orderdatum	18-04-2008
Startdatum	18-04-2008
Rapportagedatum	24-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	87.7	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3
---------------	---------	---	-----

arsen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	19	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	16	<13
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	37	<20

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
acenaftyleen	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	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.26 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.27 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)	MM1 6 (0-50) 5 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 8 (0-50) 4 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 7 (50-100) 7 (150-200) 1 (100-150)



AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIFUNG





Analyserapport

Projectnaam WEE.BER.NEN
Projectnummer 08031196
Rapportnummer 11305662 - 1

Orderdatum 18-04-2008
Startdatum 18-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.36	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.43	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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)	MM1 6 (0-50) 5 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 8 (0-50) 4 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 7 (50-100) 7 (150-200) 1 (100-150)

Paraaf : 



Projectnaam WEE.BER.NEN
Projectnummer 08031196
Rapportnummer 11305662 - 1

Orderdatum 18-04-2008
Startdatum 18-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam WEE.BER.NEN
Projectnummer 08031196
Rapportnummer 11305662 - 1

Orderdatum 18-04-2008
Startdatum 18-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverties)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	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
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	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	A8506733	21-04-2008	17-04-2008	ALC201
001	A8506806	21-04-2008	17-04-2008	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
Ing. P.H.M. Heijmans

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam WEE.BER.NEN
Projectnummer 08031196
Rapportnummer 11305662 - 1

Orderdatum 18-04-2008
Startdatum 18-04-2008
Rapportagedatum 24-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8506808	21-04-2008	17-04-2008	ALC201
001	A8506813	21-04-2008	17-04-2008	ALC201
001	A8506814	21-04-2008	17-04-2008	ALC201
001	A8507033	21-04-2008	17-04-2008	ALC201
002	A8506999	21-04-2008	17-04-2008	ALC201
002	A8507030	21-04-2008	17-04-2008	ALC201
002	A8507037	21-04-2008	17-04-2008	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

ECONSULTANCY BV
Ing. P.H.M. Heijmans
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WEE.BER.NEN
Uw projectnummer : 08031196
ALcontrol rapportnummer : 11307952, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 08031196. 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 5 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



ECONSULTANCY BV

Ing. P.H.M. Heijmans

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam WEE.BER.NEN
Projectnummer 08031196
Rapportnummer 11307952 - 1

Orderdatum 24-04-2008
Startdatum 24-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

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

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	9.7
chrom	µg/l	S	1.9
koper	µg/l	S	19
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	36
zink	µg/l	S	1400

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB1

Paraaf :





ECONSULTANCY BV
Ing. P.H.M. Heijmans

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam WEE.BER.NEN
Projectnummer 08031196
Rapportnummer 11307952 - 1

Orderdatum 24-04-2008
Startdatum 24-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB1

Paraaf : 





ECONSULTANCY BV
Ing. P.H.M. Heijmans

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam WEE.BER.NEN
Projectnummer 08031196
Rapportnummer 11307952 - 1

Orderdatum 24-04-2008
Startdatum 24-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



ECONSULTANCY BV
Ing. P.H.M. Heijmans

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam WEE.BER.NEN
Projectnummer 08031196
Rapportnummer 11307952 - 1

Orderdatum 24-04-2008
Startdatum 24-04-2008
Rapportagedatum 29-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	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
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0768279	25-04-2008	24-04-2008	ALC204
001	G5652602	25-04-2008	24-04-2008	ALC236
001	G5652609	25-04-2008	24-04-2008	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

S- Streefwaarde

I- Interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost)	
			S	I	S	I
I.	Metaalen					
	antimoon (Sb)		3	15	-	20
	arsen (As)		29	55	10	60
	barium (Ba)		160	625	50	625
	cadmium (Cd)		0,8	12	0,4	6
	chrom (Cr)		100	380	1	30
	cobalt (Co)		9	240	20	100
	koper (Cu)		36	190	15	75
	kwik (Hg)		0,3	10	0,05	0,3
	lood (Pb)		85	530	15	75
	molybdeen (Mo)		3	200	5	300
	nikkel (Ni)		35	210	15	75
	zink (Zn)		140	720	65	800
II.	Anorganische verbindingen					
	cyaniden-vrij		1	20	5	1500
	cyaniden-complex (pH<5)		5	650	10	1500
	cyaniden-complex (pH≥5)		5	50	10	1500
	thiocyanaten (som)		1	20	-	1500
	bromide (mg Br/l)		20	-	0,3 mg/l	-
	chloride (mg Cl/l)		-	-	100 mg/l	-
	fluoride (mg F/l)		500	-	0,5 mg/l	-
III.	Aromatische verbindingen					
	benzeen		0,01	1	0,2	30
	ethylbenzeen		0,03	50	4	150
	tolueen		0,01	130	7	1000
	xyleen		0,1	25	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)		0,3	100	6	300
	fenol		0,05	40	0,2	2000
	cresolen (som)		0,05	5	0,2	200
	catechol(o-dihydroxybenzeen)		0,05	20	0,2	1250
	resorcinol(m-dihydroxybenzeen)		0,05	10	0,2	600
	hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)		0,05	10	0,2	800
IV.	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)					
	naftaleen				0,01	70
	antracen				0,0007	5
	fenantreen				0,003	5
	fluoranteen				0,003	1
	benzo(a)antracen				0,0001	0,5
	chryseen				0,003	0,2
	benzo(a)pyreen				0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen				0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen				0,0004	0,05
	PAK (som 10)		1	40	-	-
V.	Gechloroarde koolwaterstoffen					
	vinylchloride		0,01	0,1	0,01	5
	dichloormethaan		0,4	10	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan		0,02	15	7	900
	1,2-dichloorethaan		0,02	4	7	400
	1,1-dichlooretheen		0,1	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)		0,2	1	0,01	20
	dichloorpropanen		0,002	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)		0,02	10	6	400
	1,1,1-trichloorethaan		0,07	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan		0,4	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)		0,1	60	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)		0,4	1	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)		0,002	4	0,01	40
	chlorobenzenen (som)		0,03	30	-	-
	monochloorbenzeen				7	180
	dichloorbenzenen				3	50
	trichloorbenzenen				0,01	10
	tetrachloorbenzenen				0,01	2,5
	pentachloorbenzenen				0,003	1
	hexachloorbenzenen				0,0009	0,5
	chloorfenolen (som)		0,01	10	-	-
	monochloorfenolen(som)				0,3	100
	dichloorfenolen				0,2	30
	trichloorfenolen				0,03	10
	tetrachloorfenolen				0,01	10
	pentachloorfenol				0,04	3
	chloomaftaleen				-	6
	monochlooranilinen		0,005	50	-	30
	polychloorbifenylen (PCB's, som 7)		0,02	1	0,01	0,01
	EOX		0,3		-	

Bijlage 5

Overzicht van Streef- en Interventiewaarden bodemsanering voor de land- en waterbodem (standaardbodem: 25% lutum en 10% organisch stof)

VI.	Bestrijdingsmiddelen				
		0,01	4	0,004 ng/l	0,01
	DDT/DDD/DDE (som)	0,005	4	-	0,1
		0,0006		0,009 ng/l	
	drins (som)	0,0005		0,1 ng/l	
		0,0004		0,04 ng/l	
	HCH-verbindingen (som)	0,01	2	0,05	1
		0,003		33 ng/l	
	α-HCH	0,009		8 ng/l	
		0,00005		9 ng/l	
	β-HCH	0,0002	6	29 ng/l	150
		0,00003	5	2 ng/l	50
	γ-HCH	0,00002	2	9 ng/l	100
		0,00003	4	0,02 ng/l	0,2
	atrazin	0,00001	4	0,2 ng/l	5
		0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
	carbaryl	0,0000002	4	0,005 ng/l	3
		0,002	35	0,05 ng/l	0,1
	carbofuran	0,00005	4	0,02	50
		0,001	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	chloordaan				
	endosulfan				
	heptachloor				
	heptachloor-epoxide				
	maneb				
	MCPA				
	organotinverbindingen				
VII.	Overige verontreinigingen				
		0,1	45	0,5	15000
		0,1	60	0,5	5
		50	5000	50	600
		0,1	0,5	0,5	30
		0,1	2	0,5	300
		0,1	90	0,5	5000
		-	75	-	630

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chrom	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% org.st.}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	<4	mg/kgds	<5	ug/l
Cadmium	<0.4	mg/kgds	<0.8	ug/l
Chroom	<15	mg/kgds	<1	ug/l
Koper	<5	mg/kgds	<5	ug/l
Kwik	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Lood	<13	mg/kgds	<10	ug/l
Nikkel	<3	mg/kgds	<10	ug/l
Zink	<20	mg/kgds	<20	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tolueen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Ethylbenzeen	<0.05	mg/kgds	<0.2	ug/l
Xylenen	<0.05	mg/kgds	<0.5	ug/l
NaftaleenGC-purge&trap	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fenantreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Chryseen	0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Acenaftyleen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Acenafteen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Fluoreen	<0.05	mg/kgds	<0.05	ug/l
Pyreen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	<0.05	mg/kgds	<0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Cis1,2-dichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
Chloroform	<0.02	mg/kgds	<0.2	ug/l
1,2-dichloorpropaan	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	<0.01	mg/kgds	<1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	<0.05	mg/kgds	<1	ug/l
Trichlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachloormethaan	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Tetrachlooretheen	<0.01	mg/kgds	<0.2	ug/l
Monochloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.2	ug/l
Dichloorbenzeen	<0.1	mg/kgds	<0.5	ug/l
EOX	<0.1	mg/kgds	<1	ug/l

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C12-C22	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C22-C30	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Fractie C30-C40	<5	mg/kgds	<10	ug/l
Totaal olie C10-C40	<20	mg/kgds	<50	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 52	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 101	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 118	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 138	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 153	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
PCB 180	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDD (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
DDE (totaal)	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Aldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Dieldrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Endrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Telodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Isodrin	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Alfa-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Beta-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Gamma-HCH	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloor	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	<1	ug/kgds	<0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	<1	ug/kgds	<0.01	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen <2um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <16um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <50um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <63um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen <210um	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodern)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	<20	mgN/kgds	<0.5	mgN/l
Fosfaat (tot.)	<1	mgP/kgds	<0.1	mgP/l
Chloride	<50	mg/kgds	<5	mg/l
Sulfaat	<300	mg/kgds	<10	mg/l
Fenol (index)	<0.1	mg/kgds	<5	ug/l
Calciet	<0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	<0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 6 Detectielimieten en analysemethoden

Normen analyses		
Grond	Droge stof grond	NEN 5747
	Arseen grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink grond	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	EOX grond	Afgeleid van o-NEN 5735
	Vluchtigeverbindingen grond	VPRC85-10 en C85-12
	PAK (totaal) grond	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5731
	Olie (GC) grond	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
Slib / waterbodem	Droge stof slib	Afgeleid van NEN 6620
	Calciet slib	Afgeleid van NEN 5757
	Organische stof (gloeiverlies) slib	Afgeleid van NEN 6620
	Min. delen <2 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <16 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <50 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <63 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Min. delen <210 um slib	Afgeleid van NEN 5753
	Arseen slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Cadmium slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Chroom slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Koper slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Kwik slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van o-NEN 5779
	Lood slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Nikkel slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Zink slib	Ontsluiting conform NVN 5770, analyse afgeleid van NEN 6426
	Ammonium slib	Eigen methode
	Fosfaat (tot.) slib	NEN6663
	Hexachloorbenzeen slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	EOX slib	Afgeleid van o-NEN 5777
	Chloride slib	Eigen methode
	Sulfaat slib	Eigen methode
	PAK (totaal) slib	Gelijkwaardig aan 2e o-NEN 5771
	OCB's en PCB's slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5718
	Olie (GC) slib	Afgeleid van 2e o-NEN 5733
Grondwater	Arseen grondwater	AES/ICP
	Cadmium grondwater	AES/ICP
	Chroom grondwater	AES/ICP
	Koper grondwater	AES/ICP
	Kwik grondwater	Ontsluiting gebaseerd op NEN 6445, analyse m.b.v. koude damp-techniek
	Lood grondwater	AES/ICP
	Nikkel grondwater	AES/ICP
	Zink grondwater	AES/ICP
	Fenol(index) grondwater	NEN 6670
	Cis1,2-dichlooretheen grondwater	Afgeleid van VPR C85-12
	Monochloorbenzeen grondwater	VPR C85-10
	Dichloorbenzeen grondwater	VPR C85-12
	EOX grondwater	Afgeleid van NEN 6402
	Vlucht. Aromaten + naf grondwater	Gelijkwaardig met o-NEN 6407
	vl. Verbindingen (15) grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	CKW-NEN grondwater	VPR C85-10 en C85-12
	Olie (GC) grondwater	Afgeleid van NEN 6678

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Niet geraadpleegd motivatie	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja		
Hinderwet archief	ja		
Archief Wet milieubeheer	ja		
Archief ondergrondse tanks	ja		
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja		
Terreininspectie	ja		
Historische topografische kaart	ja		
Luchtfoto	ja		
Huidig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Huidig gebruik belendende percelen			
Eigenaar/terreingebruiker (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Terreininspectie (vanuit onderzoekslocatie)	ja		
Toekomstig gebruik locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		
Verhardingen/kabels en leidingen locatie			
Eigenaar/terreingebruiker	ja		
Terreininspectie	ja		
Klic	ja		
Regionale geohydrologie en bodemopbouw			
Bodemkaart Nederland	ja		
Grondwaterkaart Nederland	ja		
Geologische kaart Nederland	ja		
Archief bodemonderzoeken	ja		

Bijlage 8 Achtergrondgrenswaarden grond

Achtergrondgrenswaarden voor de bovengrond van het binnenstedelijk gebied van de gemeente Weert (mg/kg,ds) ^{opm. 1}

Zone (nrs. deelgebied)	Lutum	Humus	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	PAK	EOX	OLIE
Stadscentrum (01)	3,75	2,73	s.w.	s.w.	s.w.	45,3	0,5	s.w.	108,2	146,5	3,12	9,65	43
Binnenstad (02)	4,61	3,14	s.w.	1,0	s.w.	46,0	s.w.	s.w.	120,0	222,9	5,47	s.w.	53
Weert Oost (03)	3,44	2,77	s.w.	0,6	s.w.	19,1	s.w.	s.w.	s.w.	106,1	1,76	s.w.	35
Weert Zuid (04; 05; 06)	3,48	3,71	s.w.	s.w.	s.w.	20,1	0,1	s.w.	s.w.	130,0	1,70	s.w.	35
MOB-complex (06b)	2,00	2,00	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Kempen / Boshoverbeek (07)	3,86	3,65	s.w.	1,2	s.w.	24,0	s.w.	s.w.	s.w.	200,0	2,30	s.w.	48
Weert Noord (08; 20; 21; 22; 23; 24)	5,62	3,6	s.w.	s.w.	s.w.	27,0	0,1	s.w.	s.w.	131,9	1,61	s.w.	35
Doolhof - Leuken Noord (09)	4,55	2,75	s.w.	0,7	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	100,0	1,19	0,31	80
Kampershoek (10)	6,39	3,38	s.w.	0,7	s.w.	23,0	s.w.	s.w.	s.w.	120,0	1,56	s.w.	40
Roermondseweg – Moesdijk (11)	4,12	3,16	s.w.	0,7	s.w.	31,7	s.w.	s.w.	107,8	91,1	7,62	s.w.	28
Vrouwenhof (12)	4,11	3,52	s.w.	0,7	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	77,0	s.w.	0,50	29
Kerkdorpen - Zuid (13; 14; 15)	3,69	3,66	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	7,0	s.w.	s.w.	98,9	1,33	s.w.	35
Stramproy (16)	4,67	3,11	s.w.	0,6	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	95,4	s.w.	0,50	48
Savelveld (17)	3,33	2,61	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	85,6	7,62	s.w.	35
AKZO (18)	2,00	2,00	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Spoorwegemplacement (19)	5,00	2,00	s.w.	0,7	s.w.	29,3	s.w.	s.w.	71,1	235,9	7,62	s.w.	116
Weert West (25)	2,50	2,93	s.w.	0,7	s.w.	s.w.	0,1	s.w.	s.w.	s.w.	1,52	s.w.	36
KMS (28a)	3,59	2,63	s.w.	0,7	s.w.	22,0	s.w.	s.w.	s.w.	150,0	2,44	0,41	65
Bischoppelijk College e.o. (28b)	2,85	2,81	s.w.	0,6	s.w.	18,9	s.w.	s.w.	s.w.	129,4	s.w.	s.w.	35
Tungelerwallen (29)	2,00	2,00	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Weerter Peel (31; 32; 33)	2,00	2,00	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Buitengebied (40)	3,99	3,23	s.w.	0,9	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	114,6	s.w.	s.w.	35

Achtergrondgrenswaarden voor de ondergrond van het binnenstedelijk gebied van de gemeente Weert (mg/kg,ds) ^{opm. 1}

Zone (nrs. deelgebied)	Lutum	Humus	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	PAK	EOX	OLIE
Stadscentrum (01)	4,71	2,48	s.w.	s.w.	s.w.	32,0	s.w.	s.w.	73,2	124,7	s.w.	s.w.	20
Binnenstad (02)	4,83	2,59	s.w.	0,6	s.w.	26,0	s.w.	s.w.	72,3	120,0	3,26	s.w.	35
Weert Oost (03)	4,27	2,41	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	80,0	s.w.	s.w.	35
Weert Zuid (04; 05; 06)	4,28	2,74	s.w.	0,3	s.w.	s.w.	0,1	7,6	24,0	65,0	1,4	0,31	23
MOB-complex (06b)	2,00	2,00	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Kempen / Boshoverbeek (07)	3,94	2,30	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	73,1	s.w.	s.w.	35
Weert Noord (08; 20; 21; 22; 23; 24)	6,01	2,64	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	0,1	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	35
Doolhof - Leuken Noord (09)	5,48	2,64	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	35
Kampershoek (10)	7,52	2,45	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	35
Roermondseweg – Moesdijk (11)	4,29	2,77	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	22
Vrouwenhof (12)	5,48	2,26	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	7,0	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	17
Kerkdorpen - Zuid (13; 14; 15)	4,04	2,58	s.w.	0,3	s.w.	s.w.	0,1	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	35
Stramproy (16)	4,50	2,35	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	7,0	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	35
Savelveld (17)	3,53	2,51	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	149,3	s.w.	s.w.	14
AKZO (18)	2,00	2,00	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Spoorwegemplacement (19)	25,00	10,00	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Weert West (25)	2,38	2,14	s.w.	0,3	s.w.	s.w.	0,1	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	14
KMS (28a)	4,93	2,12	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	76,0	s.w.	s.w.	43
Bischoppelijk College e.o. (28b)	3,78	2,02	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	3,5	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	35
Tungelerwallen (29)	2,00	2,00	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Weerter Peel (31; 32; 33)	2,00	2,00	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.
Buitengebied (40)	4,24	2,43	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	s.w.	35

opm. 1 bij gemiddelde waarden van lutum- en humusgehalte
(deelgebieden MOB-complex, Akzo, Tungelerwallen en Weerter Peel : lutum- en humusgehalte op 2,0 gesteld)
s.w. streefwaarde