

Opdrachtgever

Bouwfonds MAB Ontwikkeling B.V.
Contactpersoon
Ing. B. Evers

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.

Contactpersonen
De heer D. Duijsings, MSc.
De heer ir. J.A.P. Wirtz
De heer drs. E. Schurink



Verkennend bodemonderzoek project Kolkwijk te Angerlo

Opdrachtgever

Bouwfonds MAB Ontwikkeling B.V.
Postbus 1
3800 AA AMERSFOORT

Contactpersoon

Ing. B. Evers

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V.

Contactpersonen

De heer D. Duijsings, MSc.
De heer ir. J.A.P. Wirtz
De heer drs. E. Schurink

Rapportnummer CSO Adviesbureau 09B008.R006.ES.GL

Datum 9 oktober 2009

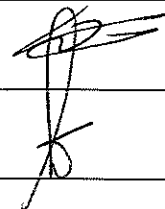
Projectleider Drs. E. Schurink

Status Definitief

Opgesteld door

D. Duijsings, MSc.
Adviseur Bodem

Paraaf:



Akkoord bevonden door

Drs. E. Schurink
Senior Adviseur

Paraaf:



Inhoudsopgave

	Blz.
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten vooronderzoek.....	2
2.2.1 Huidige situatie locatie en directe omgeving	2
2.2.2 Historische informatie locatie en directe omgeving	3
2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken.....	4
2.2.4 Bodemkwaliteitskaart / bodembeheerplan.....	4
2.3 Toekomstige situatie onderzoekslocatie	4
3. Uitgevoerd veldonderzoek.....	5
3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3.2 Uitvoering veldwerk	5
3.3 Veldwaarnemingen grond.....	6
3.4 Veldwaarnemingen grondwater.....	6
3.5 Veldwaarnemingen asbest	7
4. Laboratorium onderzoek	8
4.1 Inleiding	8
4.2 Monsterselectie grond	8
4.3 Analyseresultaten grond.....	8
4.4 Analyseresultaten grondwater.....	9
4.5 Evaluatie onderzoeksresultaten	10
5. Conclusies.....	11

Bijlagen

Bijlage 1	: Overzichtskaart met ligging boorpunten
Bijlage 2	: Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 3a	: Originele analysecertificaten grond
Bijlage 3b	: Originele analysecertificaten grondwater
Bijlage 4	: Toetsingskader
Bijlage 5	: Overzicht BRL's, NEN-normen en VKB-protocollen
Bijlage 6	: Foto's onderzoekslocatie

1. Inleiding

In opdracht van Bouwfonds MAB Ontwikkeling B.V. heeft CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel gelegen aan de Dorpsstraat te Angerlo.

Aanleiding tot het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het gebied voor woondoeleinden. Bovendien vormt het onderzoek de basis voor de beoordeling van eventuele kosten die in het kader van het bouwrijpmaken moeten worden gemaakt als gevolg van eventuele bodemverontreiniging. Die kosten zouden moeten worden gemaakt indien:

- sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en met sanering een bodemkwaliteit moet worden gerealiseerd die afhankelijk is van de nieuwe functie;
- sprake is van grondverzet. Het kan zijn dat er in dit project een overschot aan grond is. Als deze grond verontreinigd is en elders moet worden afgezet, dan kunnen hieraan kosten verbonden zijn.

Het doel van het uitvoeren van dit onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en het grondwater en beoordelen of de bodem geschikt is voor het voorgenomen gebruik.

In hoofdstuk 2 wordt informatie over de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese en -strategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden besproken en in hoofdstuk 4 de onderzoeksresultaten (chemisch onderzoek), alsmede de evaluatie daarvan. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

CSO Adviesbureau is door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en VCA**. Voor certificering en kwaliteitsborging zie verder hoofdstuk 3.

2. Vooronderzoek

2.1 Inleiding

In 2004 is door AT MilieuAdvies B.V. op deze locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek concluderen wij dat de bovengrond niet is verontreinigd. In de ondergrond wordt plaatselijk een zeer licht verhoogde concentratie minerale olie gemeten. In het grondwater wordt plaatselijk een licht verhoogde concentratie chroom gemeten. Ter plaatse van een voormalige sloot is een zandlaagje met geringe bijmengingen van puin en glas aangetroffen. De gemeente Zevenaar is van mening dat het onderzoek onvoldoende actueel is voor een besluit over een bestemmingsplan in 2009. Om deze reden is het bodemonderzoek opnieuw uitgevoerd.

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NVN 5725 verricht. De nadruk heeft daarbij gelegen op het gebruik na uitvoering van eerdergenoemd bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd op basisniveau, zoals gedefinieerd in de NVN 5725. Het vooronderzoek is uitgevoerd door CSO Adviesbureau.

Tijdens het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- gemeente Zevenaar, bodeminformatie over de onderzoekslocatie en het omliggende gebied;
- historisch kaartmateriaal vanaf 1850;
- www.bodemloket.nl.

Een locatie-inspectie is uitgevoerd op 8 januari 2009.

De resultaten van het vooronderzoek zijn samengevat in onderstaande paragrafen.

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Huidige situatie locatie en directe omgeving

Onderzoekslocatie

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen.

Locatiegegevens

Adres	: Perceel gelegen aan de noordzijde van de Dorpsstraat te Angerlo.
Oppervlakte	: ca. 39.500 m ² ;
Huidig gebruik	: hooiland;
Toekomstig gebruik	: grondgebonden woningen;
Verharding	: geen;
Bebouwing	: geen;
Eventuele tanks	: onbekend, onwaarschijnlijk;
Asbest	: onbekend, echter geen indicaties;

Het onderzoek heeft concreet betrekking op een perceel gelegen aan de noordzijde van de Dorpsstraat te Angerlo, kadastraal aangeduid met Angerlo, sectie K, nr. 166. De percelen zijn sinds januari 2005 in eigendom van H.B.C. Plan Beheer B.V. te Schoonhoven.

De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1. Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Omgeving onderzoekslocatie

Het gebruik in de directe omgeving (aangrenzende percelen) in zuidelijke en oostelijke richting, is overwegend agrarisch. Ten westen van de locatie is de dorpskern van Angerlo gelegen. De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrenst door een sloot van het waterschap. Ten noorden van de onderzoekslocatie zal het bedrijventerrein 'De Koppeling' worden ontwikkeld.

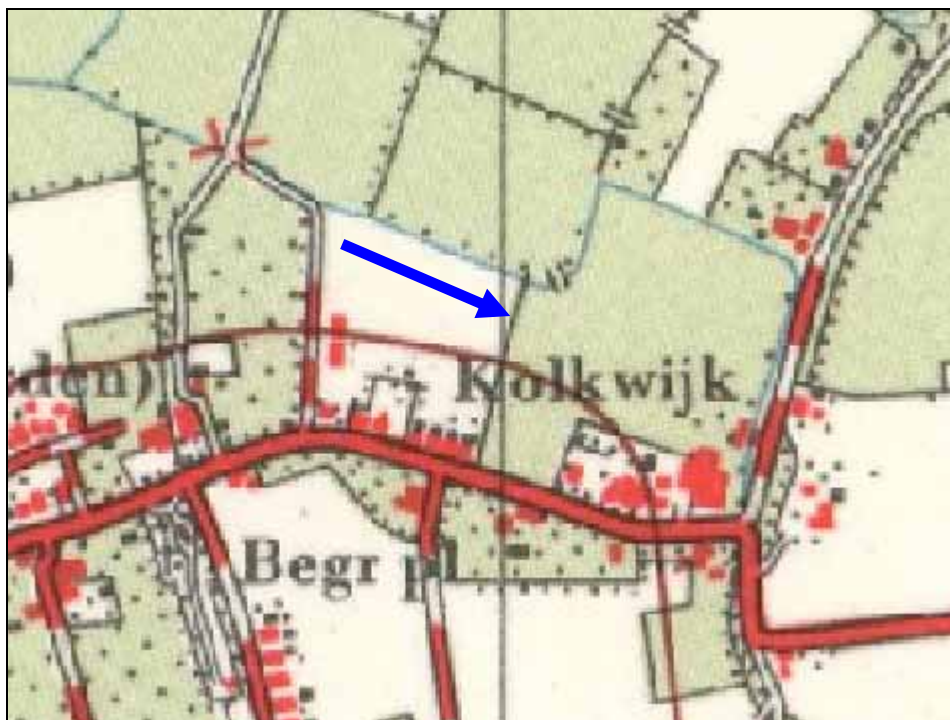
2.2.2 Historische informatie locatie en directe omgeving

Historie onderzoekslocatie

De locatie heeft altijd een agrarische bestemming gehad. Momenteel is de locatie in gebruik als weiland (hooiland). Op het perceel zijn geen sloten of kavelpaden aanwezig. Nabij het pad over de waterschapsloot bevindt zich een betonnen waterput. Nabij de waterput bevindt zich een gronddepot.

Uit historisch kaartmateriaal uit 1956 (zie figuur 1) zijn meerdere lijnen zichtbaar die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid in het verleden van sloten of greppels die naderhand zijn gedempt.

Figuur 1: Topografische kaart uit 1956 (bron: www.watwaswaar.nl)



Uit navraag bij een voormalige eigenaar van de grond (de heer Wiltink) is gebleken dat de sloten zijn gedempt tijdens de ruilverkaveling van 1970. De sloten zijn hier gedempt met grond uit nieuwe sloten. Mogelijk is bij het dempen van de sloot enig afval in de grond terecht gekomen.

Navraag bij het archief van gemeente Zevenaar heeft uitgewezen dat de situatie van de onderzoekslocatie sinds het verkennend bodemonderzoek van 2004 niet is gewijzigd.

Er zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens beschikbaar in het archief van de Wet milieubeheer.

Op www.bodemloket.nl zijn geen gegevens beschikbaar over de onderzoekslocatie.

Historie directe omgeving onderzoekslocatie

De directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft altijd een agrarische bestemming gehad.

2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In 2004 is ter plaatse van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door AT Milieuadvies B.V. (kenmerk: AT04052, mei 2004). De huidige onderzoekslocatie was onderdeel van een onderzoek dat zich heeft uitgestrekt over meerdere percelen te Angerlo. De resultaten van het bodemonderzoek van AT Milieutechniek ter plaatse van de voorliggende onderzoekslocatie zijn hieronder weergegeven:

- in de bovengrond zijn geen verontreinigingen waargenomen noch analytisch aangetoond;
- in één monster is een zeer lichte verontreiniging met minerale olie (60 mg/kg d.s.) aangetroffen. Aan geen van de monsters waaruit het mengmonster is samengesteld is een oliegeur waargenomen. Mogelijk is sprake van een (zeer) lichte olieverontreiniging. Overige monsters bleken niet verontreinigd;
- in het grondwater is een licht verhoogde concentratie chroom gemeten. De oorzaak van de plaatselijk licht verhoogde concentratie chroom is niet duidelijk; een (punt)bron is niet aanwijsbaar;
- in de gedempte sloot is een zandlaagje aangetroffen (55-80 cm–mv) met daarin zeer geringe bijmengingen van glas en puin. Het monster van dit traject is matig verontreinigd met zink en PAK en licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, nikkel en minerale olie. Naar aanleiding van dit analyseresultaat zijn de grondmonsters van bovenliggende (0-55 cm-mv) en onderliggende (80-120 cm-mv) bodemlagen geanalyseerd op zink en PAK. In geen van beide grondmonsters is een verhoogde concentratie PAK gemeten. In het bodemtraject 80-120 cm-mv is een licht verhoogd zinkgehalte gemeten. De bovengrond (0-55 cm-mv) van de slootdemping is niet verontreinigd met zink.

In het bodemonderzoek van AT Milieuadvies is tevens onderzoek gedaan naar het agrarisch erfperceel De Koppel 3 en 5. Dit perceel grenst aan de zuidoost zijde van de onderzoekslocatie. Op dit perceel is een lichte minerale olie verontreiniging aangetroffen ter plaatse van een bovengrondse olietank.

Bij de gemeente Zevenaar zijn verder geen gegevens beschikbaar over eventuele bodemonderzoeken die in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

2.2.4 Bodemkwaliteitskaart / bodembeheerplan

De gemeente Zevenaar beschikt ten tijde van het opstellen van dit rapport niet over een bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheerplan.

2.3 Toekomstige situatie onderzoekslocatie

Het voornemen bestaat om de locatie te ontwikkelen. Een belangrijk deel van het oppervlak zal daarbij worden ingericht met grondgebonden woningen. In geval van grondverzet zal de te verplaatsen grond moeten voldoen aan de Maximale Waarden behorend bij de functie wonen.

3. Uitgevoerd veldonderzoek

3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Voor het bodemonderzoek is de onderzoeksopzet NEN 5740 als richtlijn gehanteerd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie beschouwd als onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. De onderzoeksstrategie die volgt uit deze hypothese is die van een "grootschalig onverdachte locatie (strategie ONV-GR)".

Op basis van de vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het onderzoek uitgevoerd zoals vermeld in onderstaande tabel 1.

Tabel 1: Onderzoeksopzet bodem

Locatie	VELDWERK			ANALYSES		
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot gws	Boring met peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	grondwater
Onderzoeksgebied Circa 39.500 m ²	21x	4x	5x (filter 3,0-4,0 m-mv)	3x NEN-grond	3x NEN-grond	5x NEN-grondwater

Toelichting tabel:

m-mv: meter beneden maaiveld
 m-gws: meter beneden de grondwaterstand
 NEN-pakket grond: 8 metalen, PAK, minerale olie (GC), EOX, organisch stof en lutum
 NEN-pakket grondwater: 8 metalen, vluchtige aromatische en gechloreerde koolwaterstoffen, mono- en dichloorbenzeen, minerale olie

Asbest

Op basis van het vooronderzoek is verwacht dat op de onderzoekslocatie geen verontreiniging van het oppervlak en de bodem met asbest aanwezig is.

Deze hypothese(s) is met het bodemonderzoek getoetst. In de volgende hoofdstukken komen de uitgevoerde werkzaamheden alsmede de resultaten daarvan aan bod.

Vooralsnog heeft het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat (2018).

3.2 Uitvoering veldwerk

In totaal zijn op de onderzoekslocatie 30 boringen uitgevoerd. De situering van de in dit onderzoek verrichte boringen is op de plattegrond van bijlage 2 weergegeven.

Het veldwerk (boringen en plaatsing peilbuizen) is uitgevoerd op 10 en 19 maart 2009. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 17 en 31 maart 2009.

Het veldwerk is uitgevoerd door Sialtech Grondboringen en Veldmetingen. Sialtech is door DNV gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001, VCA**, BRL SIKB 1000 en BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech vestiging Bunnik onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001 / 2002) door de erkende veldwerkers, de heren D. Lichtendahl en R. de Boer.

Sialtech is voor de bovengenoemde protocollen erkend in het kader van de Kwaliberegeling. Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van CSO, Sialtech of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Karnel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Na uitvoering van het veldwerk van 10 maart is besloten een extra peilbuis te plaatsen ter plaatse van boring 25. Deze peilbuis is gezet om te achterhalen of de aangetroffen olie-verontreiniging van de melkfabriek ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zich al dan niet ook binnen de onderzoekslocatie bevindt. De peilbuis is op een diepte van 4,5 meter geplaatst. Het filter bevindt zich 1,5 tot 2,5 meter onder de grondwaterstand. Dit is bewust dieper dan de standaard 0,5-1,5 m-gws uit de NEN-5740 om een eventuele gezakte minerale olieverontreiniging te bemonsteren.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

3.3 Veldwaarnemingen grond

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Bodemopbouw

De onderzoekslocatie is op basis van bodemopbouw globaal in twee zones onder te verdelen. Het zuidelijk deel van het plangebied is iets hoger gelegen en wordt gekenmerkt door een zandige laat-pleistocene rivieropduiking. De bovengrond van het noordelijk deel van het plangebied bestaat uit kleiige oever- en beddingafzettingen. In de diepere ondergrond (dieper dan 1,5 m-mv) wordt over het gehele plangebied zand aangetroffen. Uitzonderingen hierop is boorpunt nummer 9 ter plaatse van de slootdemping. Het gehele profiel tot 2,0 m-mv bestaat hier uit klei.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde materialen die zijn gedaan tijdens de uitvoering van het veldwerk kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, deze zijn per boring in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

boring (nr.)	traject (m-mv)	einddiepte (m-mv)	grondsoort	zintuiglijke waarneming
9	0,6-1,0	2,0	klei	puin+

toelichting:

- + : sporen van of zwakke mate van bijmenging (massapercentage bijmenging < 5%);
- ++ : matige mate van bijmenging (5% ≤ massapercentage bijmengingmate < 15%);
- m-mv : meter beneden maaiveld

Boring 9 is gezet ter plaatsen van de gedempte sloot. Tijdens het boren is hier een kleilaag aangetroffen met een lichte puin bijmenging. Op basis van historisch onderzoek en de demping van de sloot met mogelijk vervuild materiaal is besloten de kleilaag met puin bijmengingen apart te analyseren. Hiervoor is een extra analyse NEN-grond aan het totaal van zes toegevoegd.

3.4 Veldwaarnemingen grondwater

De in het veld gemeten zuurgraad varieert van pH 6,7 tot 7,4 en de geleidbaarheid van het grondwater varieert van 297 tot 673 µS/m. De grondwaterstand varieert van 1,42 m-mv tot 3,06 m-mv. De aangetroffen Ec-waarden en PH-waarden van het grondwater zijn "normale waarden" voor het gebied waar het onderzoek is uitgevoerd.

Er zijn geen zintuiglijke waarnemingen (geur, olie-water reactie, drijfslag) gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3.5 Veldwaarnemingen asbest

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest aan het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal. Daarbij zijn zowel aan het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

4. Laboratorium onderzoek

4.1 Inleiding

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en daarnaast gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

De selectie van de bodemmonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van de onderzoeksstrategie, het doel van het onderzoek, de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de ligging van de boringen. De analyses zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet (paragraaf 3.1).

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrondwaarden, streefwaarden en interventiewaarden. Tevens zijn de concentraties vergeleken met de maximale waarden behorend bij de functie 'wonen'. Deze 'waarden' worden gehanteerd bij de beoordeling of grondverzet op de locatie of hergebruik buiten de locatie met eveneens een gebruik als woongebied aanvaardbaar is. de waarden zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

4.2 Monsterselectie grond

De selectie van de bodemmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de onderzoeksstrategie (paragraaf 3.1), het doel van het onderzoek, de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de ligging van de boringen.

Bij de uitvoering van de **chemische analyses** is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- voor de analyses worden mengmonsters samengesteld. Bij het samenstellen van de mengmonsters worden zintuiglijk verontreinigde monsters niet opgemengd met zintuiglijk schone monsters;
- de analyses op minerale olie zijn door het laboratorium standaard voorbehandeld met een clean-up. Hierdoor worden storende invloeden van humus en/of PAK-achtige verbindingen verkleind en worden meer representatieve analyseresultaten verkregen;
- analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

4.3 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 3a. In tabel 3 zijn de resultaten van de analyses en van de toetsing weergegeven. De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsing aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit heeft alleen plaatsgevonden op monsters waarin verbindingen zijn aangetroffen in concentraties boven de streefwaarden. In tabel 3 zijn alleen de resultaten opgenomen welke de toetswaarden overschrijden.

Tabel 3: Overzicht uitgevoerde chemische analyses en resultaten

monster-nummer (boringen)	diepte-traject (m -mv)	zintuiglijk afwijkende waarneming	Resultaat			
			parameter	concentratie (mg / kg d.s., tenzij anders weergegeven)	toetsing Wbb	toetsing "max. waarden"
OG1(1, 4, 19, 22)	0,5-1,5	-	barium	200	■	< MW W
OG3 (9)	0,6-1,0	Puin (sporen)	cadmium	0,8	■	< MW W

Toelichting:

- Wbb Wet bodembescherming (streef- en interventiewaarden);
 >AW het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (AW2000)
- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
 - ■ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
 - ■ ■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde;

In de bovengrond (mv-0,5 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond (0,5-1,5 m-mv) van de onderzoekslocatie is zeer licht verontreinigd met barium en cadmium.

4.4 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3b. In onderstaande tabel 4 zijn de resultaten van de analyses en van de toetsing aan de S-, T- en I-waarden weergegeven. In de tabel zijn alleen de resultaten opgenomen welke de toetswaarden overschrijden.

Tabel 4: Overzicht getoetste concentraties in grondwater (µg/l)

peilbuis nummer	filter-stelling (m-mv)	grond-water-stand (m-mv)	zuur-graad (pH)	soortelijke geleiding (µs/m)	resultaat		
					parameter	concentratie (µg/l)	toetsing wbb
4	2,0-3,0	1,42	7,4	336	Barium	60	■
					Naftaleen	0,08	■
15	3,3-4,3	3,06	7,4	673	Barium	85	■
19	2,3-3,3	1,64	6,7	518	Barium	75	■
					Zink	190	■
22	2,0-3,0	1,43	6,8	297	Barium	65	■
					Nikkel	17	■
					Zink	69	■
30	2,3-3,3	1,86	7,0	671	Barium	120	■
					Nikkel	16	■
25a	3,5-4,5	1,95	6,6	375	Barium	110	■
					Koper	18	■
					Nikkel	29	■
					Zink	73	■
					Benzeen	0,45	■
					Xylenen	0,37	■

toelichting:

- Wbb Wet bodembescherming;
- het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
 - ■ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
 - ■ ■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
 - het gehalte is kleiner of gelijk aan de streefwaarde

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in het grondwater lichte verontreinigingen worden aangetroffen met barium, koper, nikkel, zink, benzeen, xylenen en naftaleen.

4.5 Evaluatie onderzoeksresultaten

Uit de onderzoeksresultaten blijkt het volgende:

- in de bovengrond (0-0,5 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetroffen;
- de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) is zeer licht verontreinigd met barium of cadmium. Het gaat waarschijnlijk om een verontreiniging van natuurlijke oorsprong;
- in de gedempte sloot is bij boring 9 een bodemlaagje met sporen van puin aangetroffen. Dit laagje is licht verontreinigd met cadmium. De overschrijding van de achtergrondwaarde is echter minimaal;
- het grondwater is overal licht verontreinigd met barium, en plaatselijk met nikkel, zink, koper, benzeen, xylenen en/of naftaleen. De overschrijdingen van de streefwaarden voor de desbetreffende stoffen zijn echter minimaal. De oorzaak van deze lichte verontreinigingen is onbekend. Uit het vooronderzoek zijn geen mogelijke bronnen in de directe omgeving naar voren gekomen;
- de hypothese dat de bodem van het plangebied niet is verontreinigd, dient gezien de aangetroffen lichte verontreinigingen in de ondergrond en in het grondwater 'formeel' te worden verworpen;
- de licht verontreinigde ondergrond die bij graafwerkzaamheden binnen het plangebied vrijkomt kan indien niet bewerkt zonder restricties worden hergebruikt binnen het plangebied.

5. Conclusies

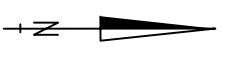
Uit het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- in de ondergrond zijn plaatselijk lichte verontreinigingen geconstateerd;
- in het grondwater zijn lichte verontreinigingen met enkele zware metalen, benzeen en xyleen geconstateerd;
- de grond is geschikt voor het voorgenomen gebruik, er is geen noodzaak tot sanering;
- aanvullend bodemonderzoek is niet noodzakelijk;
- de grond die in het projectgebied vrijkomt bijvoorbeeld bij bouwrijp maken, kan waarschijnlijk binnen het projectgebied en daarbuiten zonder restricties worden hergebruikt. Er moet nog wel worden onderbouwd dat sprake is van gebiedseigen grond. Een en ander zal worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit;
- vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn derhalve geen relevante extra kosten te verwachten om het gebied bouwrijp te maken.

Bijlage 1: Overzichtskaart met ligging boorpunten



- Legenda**
- Boring tot 0,5 m-mv
 - ⊕ Boring tot grondwater
 - ⊕ Peilbuis
 - Grens onderzoekslocatie

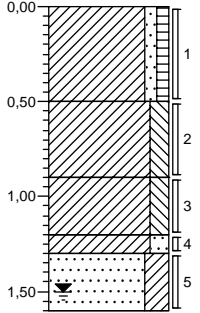


OPDRACHTGEVER		Bouwfonds Property Development	
PROJEKT NR	KAARTBIJLAGE	TEKENING	
09B008	2	1	
TITEL	Dorpsstraat te Angerlo		
Boorplan			
Ing. M. Jacobs			
GEZ	D. Duijstings MSc.		
DATUM	06 maart 2009		
SCHAAL	1:1000 bij A3		
0 10 20 30 m			

Bijlage 2: Boorprofielbeschrijvingen

Boring: 01

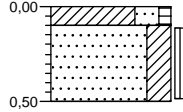
Datum: 10-03-2009



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker grijsbruin
0,50	
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruinoranje
0,90	
	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjebruin
1,20	
	Klei, matig zandig, lichtgrijs
1,30	
	Zand, matig fijn, kleiig, lichtgrijs
1,60	

Boring: 02

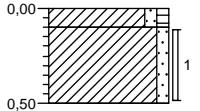
Datum: 10-03-2009



0,00	weiland
	weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin
0,10	
	Zand, matig fijn, kleiig, donker grijsbruin
0,50	

Boring: 03

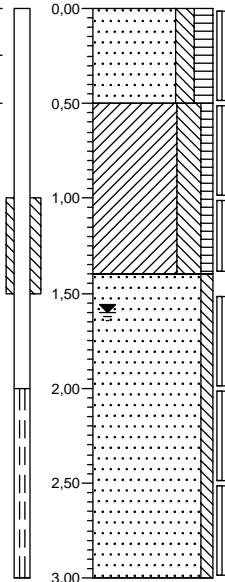
Datum: 10-03-2009



0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruin-grijs
0,10	
	Klei, zwak zandig, licht bruinbruin
0,50	

Boring: 04

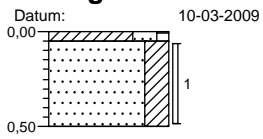
Datum: 10-03-2009



0,00	weiland
	weiland, Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruinbruin
0,50	
	Klei, sterk siltig, zwak humeus, grijsbruin
1,40	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
3,00	

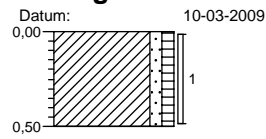
Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: 05



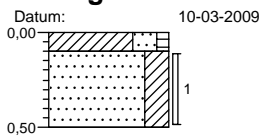
0,00 weiland
0,05 weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, donkerbruin
0,50 Zand, matig fijn, kleiïg, donker bruinbruin

Boring: 06



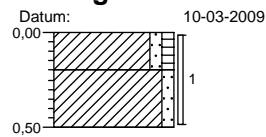
0,00 weiland
0,50 weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs

Boring: 07



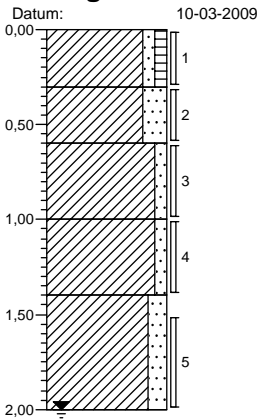
0,00 weiland
0,10 weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin
0,50 Zand, matig fijn, kleiïg, bruingrijs

Boring: 08



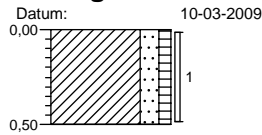
0,00 weiland
0,20 weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin
0,50 Klei, zwak zandig, grijsbruin

Boring: 09



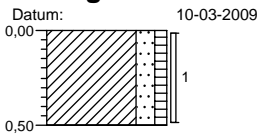
0,00	weiland
	weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs
0,30	
	Klei, sterk zandig, bruinoranje
0,60	
	Klei, zwak zandig, sporen puin, grijsbruin
1,00	
	Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, bruinoranje
1,40	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, licht oranje grijs
2,00	

Boring: 10



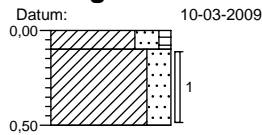
0,00	weiland
	weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruinbruin
0,50	

Boring: 11



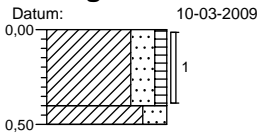
0,00	weiland
	weiland, Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen roest, grijsbruin
0,50	

Boring: 12



0,00	weiland
0,10	weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbruin
	Klei, sterk zandig, bruinbruin
0,50	

Boring: 13

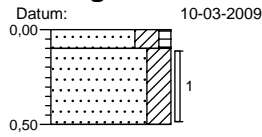


0,00 weiland
weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbruin

0,40

0,50 Klei, sterk zandig, bruinbruin

Boring: 14

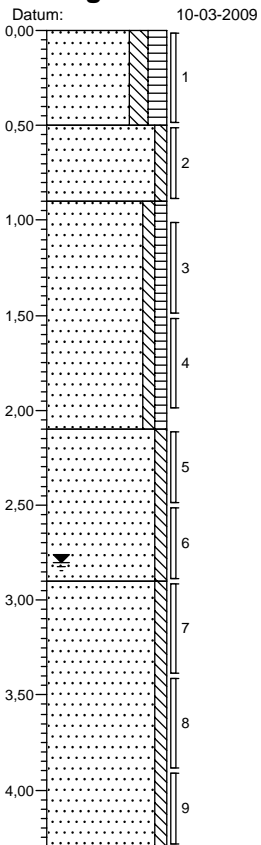


0,00 weiland

0,10 weiland, Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, donker bruinbruin

0,50 Zand, matig fijn, kleiig, licht bruinbruin

Boring: 15



0,00 weiland
weiland, Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruinbruin

0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbruin

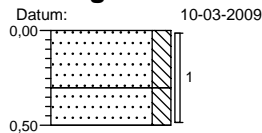
0,90 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes klei, bruinbruin

2,10 Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, zwak roesthoudend, licht bruinbruin

2,90 Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, grijsbruin

4,30

Boring: 16



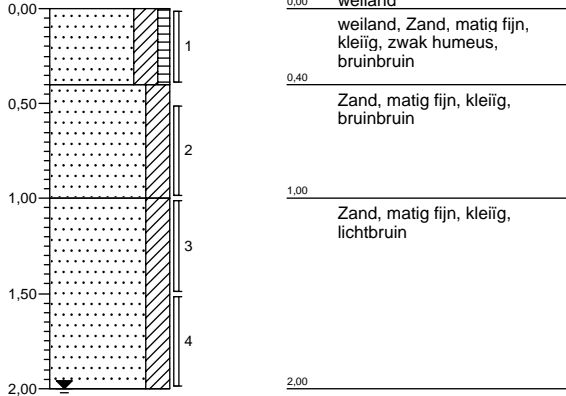
0,00 weiland
weiland, Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbruin

0,30 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbruin

0,50

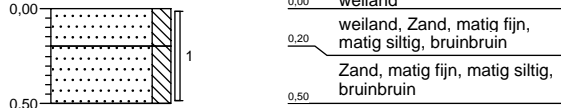
Boring: 17

Datum: 10-03-2009



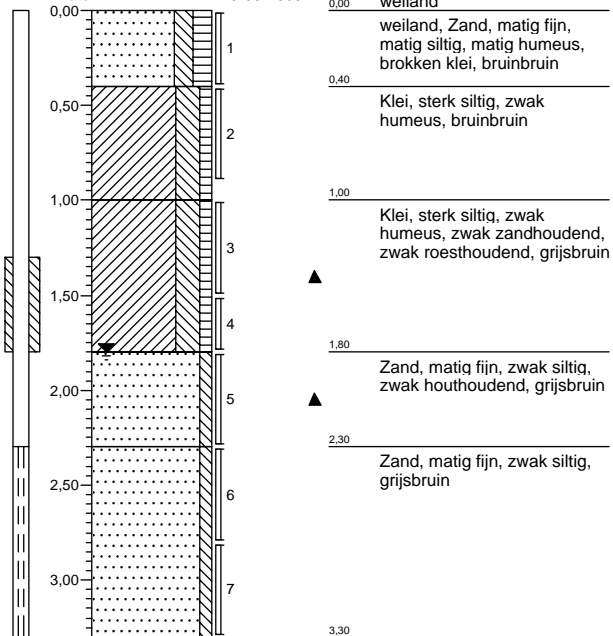
Boring: 18

Datum: 10-03-2009



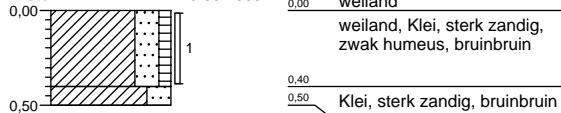
Boring: 19

Datum: 10-03-2009

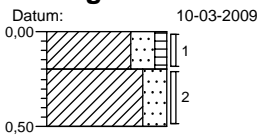


Boring: 20

Datum: 10-03-2009

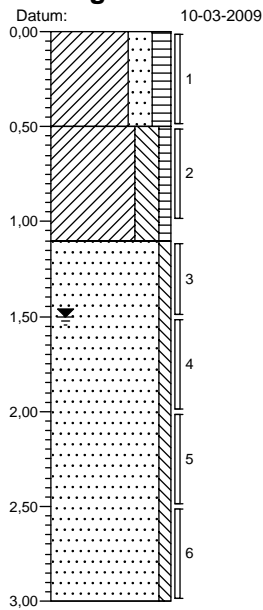


Boring: 21



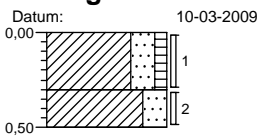
0,00 weiland
 0,20 weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbruin
 0,50 Klei, sterk zandig, bruinbruin

Boring: 22



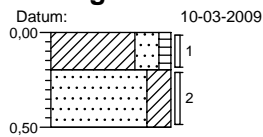
0,00 weiland
 0,50 weiland, Klei, sterk zandig, matig humeus, bruinbruin
 1,00 Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen zand, zwak roesthoudend, bruinbruin
 1,10 ▲
 1,10 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
 3,00

Boring: 23



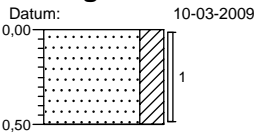
0,00 weiland
 0,30 weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbruin
 0,50 Klei, sterk zandig, bruinbruin

Boring: 24



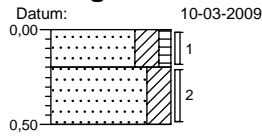
0,00 weiland
 0,20 ▲ weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen puin, bruinbruin
 0,50 Zand, matig fijn, kleiig, bruinbruin

Boring: 25



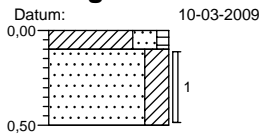
0,00 weiland
weiland, Zand, matig fijn, kleiig, bruinbruin
0,50

Boring: 26



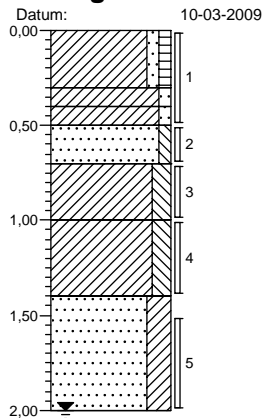
0,00 weiland
weiland, Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, bruinbruin
0,20
Zand, matig fijn, kleiig, bruinbruin
0,50

Boring: 27



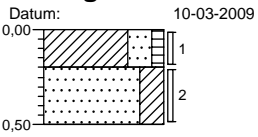
0,00 weiland
0,10 weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbruin
Zand, matig fijn, kleiig, bruinbruin
0,50

Boring: 28



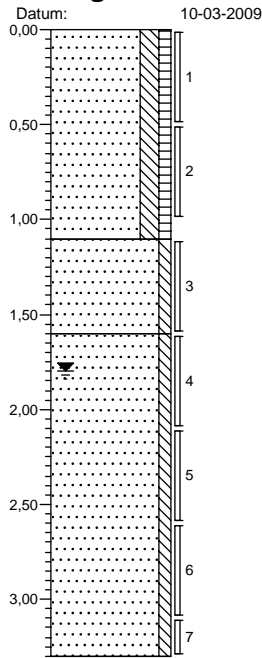
0,00 weiland
weiland, Klei, zwak zandig, zwak humeus, oranje
0,30
▲ 0,40 Klei, zwak zandig, sporen roest, bruinoranje
▲ 0,50 Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, oranje
0,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, matig roesthoudend, bruinoranje
1,00
▲ Klei, matig siltig, donker oranje
1,40
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht oranje
Zand, matig fijn, kleiig, oranje
2,00

Boring: 29



0,00 weiland
 0,20 weiland, Klei, sterk zandig, zwak humeus, bruinbruin
 0,50 Zand, matig fijn, kleiïg, bruinbruin

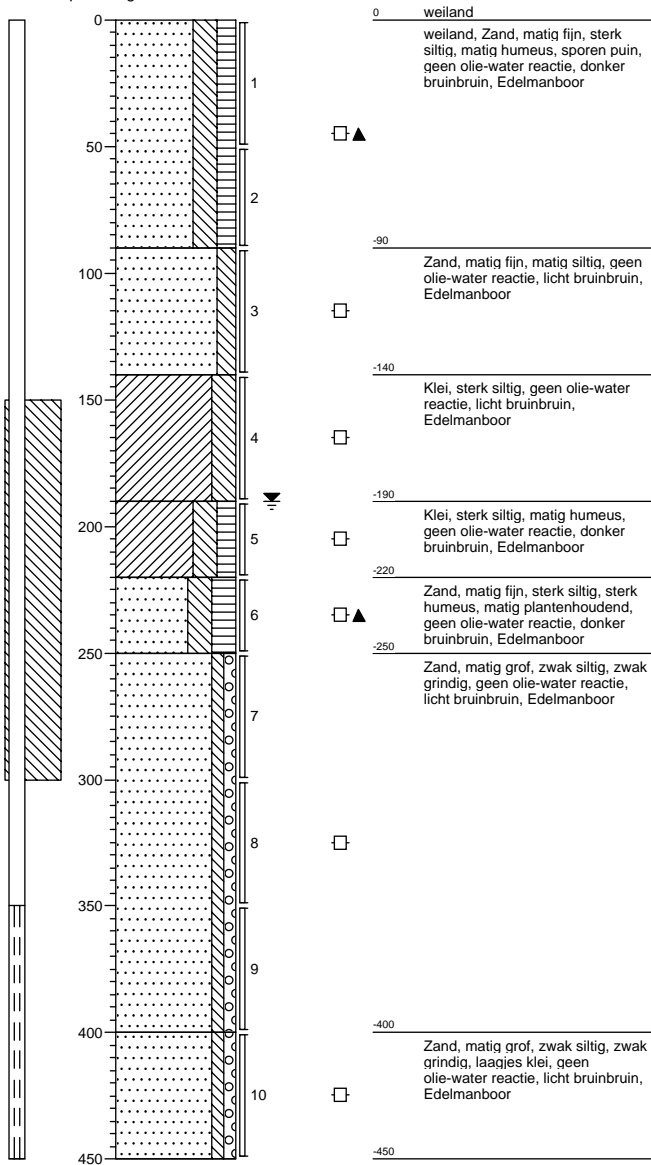
Boring: 30



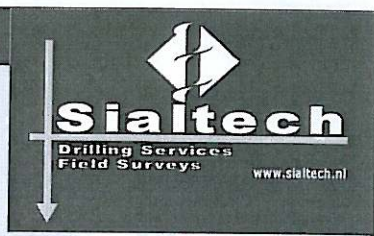
0,00 weiland
 0,50 weiland, Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes klei, bruinbruin
 1,10 Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes klei, zwak roesthoudend, licht bruinbruin
 1,60 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
 3,30

Boring: 25A

Datum: 19-03-2009
Opmerking:



Veldverslag 1 van 2





Projectnr. Sialtech: 09.SB0463.21
 Adres lokatie: Dorpsstraat, Angerlo

Uitvoeringsdatum (van / tot): 10-mrt

Opdrachtgever: CSO Maastricht

Projectteam
 Projectleider Sialtech (PL) Daan Duijsings *B. MURK*
 veldprojectleider (VPL) 0 *D. LICHTENSTAL*
 veldmedewerker(s) *R. DEK BOER*
 veldmedewerker(s) _____

paraaf (PL): 
 paraaf (VPL): 

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

(Empty space for contact details)

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

(Empty space for remarks)

		Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	Is de aan- en afmelding goed verlopen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Wijkt bebouwing af van tekening	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Zijn er hoogteverschillen op locatie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Foto's genomen en geregistreerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>2</i>
11	Is de overtollige boorgrond afgevoerd	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Waterpassing volledig gecontroleerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	Boorstaten gecontroleerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Opdracht afgerond	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Wachturen / oorzaak	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ASBEST		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
A	Asbest aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
B	Hechtgebonden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)				
D	Duur werkzaamheden (in minuten)				
E	Aanwezige medewerkers (namen)				
F	Geraadpleegde asbestdeskundige				
G	Getroffen maatregelen				standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden

Veldverslag 2 van 2

Projectnr. Sialtech: 09.SB0463.21
Adres lokatie: Dorpsstraat, Angerlo
Veldprojectleider: 0 D. Lichtendael



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf en datum:

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Karmel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot grondwater
- ⌈ Peilbuis
- - - Grens onderzoekslocatie



OPDRACHTGEVER		
Bouwfonds Property Development		
PROJEKT NR	KAARTBIJLAGE	TEKENING
09B008	2	1
TITEL		
Dorpsstraat te Angerlo		
GET	ing. M. Jacobs	
GEZ	D. Duijsings MSc.	
DATUM	06 maart 2009	
SCHAAL	1:1000 bij A3	
0 10 20 30 m		

Veldverslag 1 van 2



Projectnr. Sialtech: 09.SB0463.21
 Adres lokatie: Dorpsstraat, Angerlo

Uitvoeringsdatum (van / tot): 19-mrt

Opdrachtgever: CSO Maastricht

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL) Bertrik Murk *Maurice Jans*

paraaf (PL):

veldprojectleider (VPL) JanWillem Spelt

paraaf (VPL):

veldmedewerker(s)

veldmedewerker(s)

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Grondwaterstanden + ov maaiveld gemeten

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

✓

	Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1 Is de aan- en afmelding goed verlopen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2 Inmeting en tekening goed leesbaar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3 Wijkt bebouwing af van tekening	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4 Zijn er hoogteverschillen op locatie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5 Was de situatie zoals beschreven in opdracht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7 Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8 Overige verdachte locatie's aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9 Gestaakte boringen op tekening aangegeven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10 Foto's genomen en geregistreerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11 Is de overtollige boorgrond afgevoerd	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12 Waterpassing volledig gecontroleerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>moet nog</i>
13 Boorstaten gecontroleerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14 Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15 Opdracht afgerond	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16 Wachturen / oorzaak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ASBEST	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A Asbest aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>[Signature]</i>
B Hechtgebonden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C Concentratie (in mg/kg, geschat)				
D Duur werkzaamheden (in minuten)				
E Aanwezige medewerkers (namen)				
F Geraadpleegde asbestdeskundige				
G Getroffen maatregelen				

standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden

Veldverslag 2 van 2

Projectnr. Sialtech: 09.SB0463.21
Adres lokatie: Dorpsstraat, Angerlo
Veldprojectleider: JanWillem Spelt



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja	⇒	Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

Pb 25 onderkant filter 2,5 m - waterstand

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf en datum:

 19-3-09

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Karmel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

Veldverslag 1 van 2



Projectnr. Sialtech: 09.SB0463.21
 Adres lokatie: Dorpsstraat, Angerlo

Uitvoeringsdatum (van / tot): 31-mrt

Opdrachtgever: CSO Maastricht

Projectteam

Projectleider Sialtech (PL) Bertrik Murk

paraaf (PL): 

veldprojectleider (VPL) JanWillem Spelt

paraaf (VPL): 

veldmedewerker(s) _____

veldmedewerker(s) _____

Contact met de opdrachtgever (datum, met wie, waarover wat is de afspraak)

Opmerkingen inzake VGM aspecten werk

		Ja	Nee	Nvt	Opmerkingen
1	Is de aan- en afmelding goed verlopen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Inmeting en tekening goed leesbaar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Wijkt bebouwing af van tekening	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Zijn er hoogteverschillen op locatie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Was de situatie zoals beschreven in opdracht	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Boven- of ondergrondse tank aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Overige verdachte locatie's aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Gestaakte boringen op tekening aangegeven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Foto's genomen en geregistreerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Is de overtollige boorgrond afgevoerd	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Waterpassing volledig gecontroleerd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	Boorstaten gecontroleerd	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Hebben zich onveilige situatie's voorgedaan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Opdracht afgerond	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Wachturen / oorzaak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ASBEST		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
A	Asbest aangetroffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	Hechtgebonden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	Concentratie (in mg/kg, geschat)				
D	Duur werkzaamheden (in minuten)				
E	Aanwezige medewerkers (namen)				
F	Geraadpleegde asbestdeskundige				
G	Getroffen maatregelen				standaard / asbestcondities / uitgebreide decontaminatie / adembescherming / nathouden

Veldverslag 2 van 2

Projectnr. Sialtech: 09.SB0463.21
Adres lokatie: Dorpsstraat, Angerlo
Veldprojectleider: JanWillem Spelt



Hierbij melden wij u dat de uitgevoerde werkzaamheden:

uitgevoerd conform SIKB protocol 2001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	Afwijking en motivatie omschrijven
uitgevoerd conform SIKB protocol 2002	<input type="checkbox"/> nee	<input checked="" type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input checked="" type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 2018	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1001	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	
uitgevoerd conform SIKB protocol 1002	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	zijn er afwijkingen op getreden	<input type="checkbox"/> nee	<input type="checkbox"/> ja	⇒	

Ander kwaliteitsprotocol van toepassing:

n.b. Het procescertificaat BRL SIKB 1000 en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever als deze zelf de ministeriële aanwijzing heeft voor de BRL SIKB 1000

Afwijkingen / motivatie:

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Paraaf en datum:

 31-3-09

indien is afgeweken van de BRL 2000 / 1000 het volgende vermelden:

de motivatie van de afwijking;

een inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed van het afwijken

op de interpretatiemogelijkheden van de onderzoeksgegevens;

een inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Onafhankelijkheidsverklaring

Sialtech, noch een aan Sialtech gelieerd bedrijf, zoals één van haar zusterbedrijven of haar moedermaatschappij Karmel, is eigenaar van de bemonsterde partij c.q. het terrein waarop het veldonderzoek is uitgevoerd.

Bijlage 3a: Originele analysecertificaten grond



Analyserapport

C.S.O. MAASTRICHT
ir. J.A.P. Wirtz
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Dorpsstraat Angerlo
Uw projectnummer : 09B008
ALcontrol rapportnummer : 11421343, versie nummer: 1

Hoogvliet, 24-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09B008. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectnummer 09B008
 Rapportnummer 11421343 - 1

Orderdatum 20-03-2009
 Startdatum 20-03-2009
 Rapportagedatum 24-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	85	75	60	120	65
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5	6.0
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	16	17
zink	µg/l	S	<60	190	<60	<60	69
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.10 ¹⁾	<0.20 ¹⁾	0.08	<0.05	<0.40 ¹⁾
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (330-430)
002	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (230-330)
003	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (230-330)
005	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (200-300)

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectnummer 09B008
 Rapportnummer 11421343 - 1

Orderdatum 20-03-2009
 Startdatum 20-03-2009
 Rapportagedatum 24-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (330-430)
002	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (230-330)
003	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (230-330)
005	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (200-300)

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectnummer 09B008
Rapportnummer 11421343 - 1

Orderdatum 20-03-2009
Startdatum 20-03-2009
Rapportagedatum 24-03-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectnummer 09B008
 Rapportnummer 11421343 - 1

Orderdatum 20-03-2009
 Startdatum 20-03-2009
 Rapportagedatum 24-03-2009

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 13506
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
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectnummer 09B008
Rapportnummer 11421343 - 1

Orderdatum 20-03-2009
Startdatum 20-03-2009
Rapportagedatum 24-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0902806	19-03-2009	19-03-2009	ALC204
001	G5899616	19-03-2009	19-03-2009	ALC236
001	G5899641	19-03-2009	19-03-2009	ALC236
002	B0902836	19-03-2009	19-03-2009	ALC204
002	G5899609	19-03-2009	19-03-2009	ALC236
002	G5899629	19-03-2009	19-03-2009	ALC236
003	B0902830	19-03-2009	19-03-2009	ALC204
003	G5899610	19-03-2009	19-03-2009	ALC236
003	G5899628	19-03-2009	19-03-2009	ALC236
004	B0902831	19-03-2009	19-03-2009	ALC204
004	G5899621	19-03-2009	19-03-2009	ALC236
004	G5899640	19-03-2009	19-03-2009	ALC236
005	B0902837	19-03-2009	19-03-2009	ALC204
005	G5899651	19-03-2009	19-03-2009	ALC236
005	G5899652	19-03-2009	19-03-2009	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

C.S.O. MAASTRICHT
ir. J.A.P. Wirtz
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Dorpsstraat Angerlo
Uw projectnummer : 09B008
ALcontrol rapportnummer : 11417817, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09B008. 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).

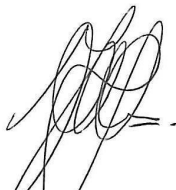
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



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



Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectnummer 09B008
 Rapportnummer 11417817 - 1

Orderdatum 11-03-2009
 Startdatum 11-03-2009
 Rapportagedatum 16-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.4	84.8	83.4	82.8	81.2
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	3.5		2.5	2.5	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16		8.5	21	21
METALEN							
barium	mg/kgds	S	98	60	61	130	200
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.2	4.7	4.5	7.9	10
koper	mg/kgds	S	14	12	<10	14	13
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	26	20	20	25	20
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	18	10	10	24	26
zink	mg/kgds	S	72	54	49	84	71
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.10	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.06	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.05	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.04	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.06	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.07	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.07	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.47 ¹⁾	0.17 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.24 ²⁾	0.29 ²⁾	0.49 ²⁾	0.19 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 22 (0-50) 20 (0-40) 11 (0-50) 13 (0-40) 09 (0-30) 06 (0-50) 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 04 (0-50) 02 (10-50) 05 (5-50) 07 (10-50)
003	Grond (AS3000)	BG3 15 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-20) 27 (10-50) 29 (20-50) 17 (0-40)
004	Grond (AS3000)	Oprit 28 (0-50)
005	Grond (AS3000)	OG1 19 (40-90) 19 (100-150) 04 (50-100) 22 (50-100) 01 (50-90)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectnummer 09B008
 Rapportnummer 11417817 - 1

Orderdatum 11-03-2009
 Startdatum 11-03-2009
 Rapportagedatum 16-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 22 (0-50) 20 (0-40) 11 (0-50) 13 (0-40) 09 (0-30) 06 (0-50) 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 04 (0-50) 02 (10-50) 05 (5-50) 07 (10-50)
003	Grond (AS3000)	BG3 15 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-20) 27 (10-50) 29 (20-50) 17 (0-40)
004	Grond (AS3000)	Oprit 28 (0-50)
005	Grond (AS3000)	OG1 19 (40-90) 19 (100-150) 04 (50-100) 22 (50-100) 01 (50-90)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectnummer 09B008
Rapportnummer 11417817 - 1

Orderdatum 11-03-2009
Startdatum 11-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

Monster beschrijvingen

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



Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectnummer 09B008
 Rapportnummer 11417817 - 1

Orderdatum 11-03-2009
 Startdatum 11-03-2009
 Rapportagedatum 16-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	84.2	77.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	3.8
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	22
---------------	---------	---	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	35	140
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.8
kobalt	mg/kgds	S	4.1	10
koper	mg/kgds	S	<10	18
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	36
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	26
zink	mg/kgds	S	30	120

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	0.24 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.25 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	OG2 15 (50-90) 30 (50-100) 30 (110-160) 22 (110-150) 17 (50-100) 17 (100-150)
-----	----------------	---

007	Grond (AS3000)	OG3 09 (60-100)
-----	----------------	-----------------

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectnummer 09B008
 Rapportnummer 11417817 - 1

Orderdatum 11-03-2009
 Startdatum 11-03-2009
 Rapportagedatum 16-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
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 zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG2 15 (50-90) 30 (50-100) 30 (110-160) 22 (110-150) 17 (50-100) 17 (100-150)
007	Grond (AS3000)	OG3 09 (60-100)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectnummer 09B008
Rapportnummer 11417817 - 1

Orderdatum 11-03-2009
Startdatum 11-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectnummer 09B008
 Rapportnummer 11417817 - 1

Orderdatum 11-03-2009
 Startdatum 11-03-2009
 Rapportagedatum 16-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectnummer 09B008
Rapportnummer 11417817 - 1

Orderdatum 11-03-2009
Startdatum 11-03-2009
Rapportagedatum 16-03-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1677924	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
001	Y1677925	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
001	Y1677933	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
001	Y1677936	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
001	Y1677942	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
001	Y1678051	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
001	Y1959787	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
002	Y1599258	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
002	Y1959803	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
002	Y1959819	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
002	Y1959820	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
003	Y1677934	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
003	Y1849005	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
003	Y1959604	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
003	Y1959761	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
003	Y1959778	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
003	Y1959786	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
004	Y1959776	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
005	Y1599306	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
005	Y1677941	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
005	Y1678019	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
005	Y1678032	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
005	Y1678048	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
006	Y1677923	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
006	Y1677926	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
006	Y1678041	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
006	Y1678047	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
006	Y1678049	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
006	Y1849007	10-03-2009	10-03-2009	ALC201
007	Y1677937	10-03-2009	10-03-2009	ALC201

Paraaf :

Bijlage 3b: Originele analysecertificaten grondwater



Analyserapport

C.S.O. MAASTRICHT
ir. J.A.P. Wirtz
Postbus 1323
6201 BH MAASTRICHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Dorpsstraat Angerlo
Uw projectnummer : 09B008
ALcontrol rapportnummer : 11425584, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : FNLX81ND

Hoogvliet, 08-04-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 09B008. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectnummer 09B008
 Rapportnummer 11425584 - 1

Orderdatum 01-04-2009
 Startdatum 01-04-2009
 Rapportagedatum 08-04-2009

Analyse **Eenheid** **Q** **001**

METALEN

barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	18
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	29
zink	µg/l	S	73

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	0.45
tolueen	µg/l	S	5.1
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.30
xylenen	µg/l	S	0.30
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	25A-1-1 25A (350-450)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectnummer 09B008
Rapportnummer 11425584 - 1

Orderdatum 01-04-2009
Startdatum 01-04-2009
Rapportagedatum 08-04-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
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
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	25A-1-1 25A (350-450)

Paraaf :





C.S.O. MAASTRICHT
ir. J.A.P. Wirtz

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectnummer 09B008
Rapportnummer 11425584 - 1

Orderdatum 01-04-2009
Startdatum 01-04-2009
Rapportagedatum 08-04-2009

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectnummer 09B008
 Rapportnummer 11425584 - 1

Orderdatum 01-04-2009
 Startdatum 01-04-2009
 Rapportagedatum 08-04-2009

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 13506
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
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectnummer 09B008
Rapportnummer 11425584 - 1

Orderdatum 01-04-2009
Startdatum 01-04-2009
Rapportagedatum 08-04-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0898148	31-03-2009	31-03-2009	ALC204
001	G5898213	31-03-2009	31-03-2009	ALC236
001	G5898247	31-03-2009	31-03-2009	ALC236

Paraaf :

Bijlage 4: Toetsingskader streef- en interventie-waarden en Besluit Bodemkwaliteit

Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de berekende streef- of interventiewaarden conform Wet bodembescherming (Wbb), vastgesteld in de Nederlandse Staatscourant nr. 39, d.d. 24 februari 2000. In de tabellen in deze bijlage zijn de streef- en interventiewaarden weergegeven. De betekenis van de streef- en interventiewaarden luidt als volgt:

Streefwaarde (S): de concentratie waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen het diep en ondiep grondwater. Als grens tussen het diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

Interventiewaarde (I): geeft de concentratie aan waarboven de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als in meer dan 25 m³ bodemvolume in geval van grond- of sedimentverontreiniging, of meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Er bestaat in specifieke gevallen een kans dat bij gehalten in de bodem onder de interventiewaarden toch geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd en gesproken moet worden van een geval van ernstige verontreiniging.

In het kader van de Wbb is een sanering spoedeisend wanneer actuele risico's voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding van de verontreiniging via het grondwater aanwezig zijn. Het saneringsbeleid is beschreven in de 'Circulaire Bodemsanering 2006'.

Indien concentraties worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde (*de tussenwaarde*), is in het algemeen een nader onderzoek noodzakelijk.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd / niet verhoogd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde.
- Licht verontreinigd / licht verhoogd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde doch groter dan de streefwaarde.
- Matig verontreinigd / matig verhoogd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde doch groter dan de tussenwaarde.
- Sterk verontreinigd / sterk verhoogd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De streef- en de interventiewaarden voor de grond (en hiermee ook de tussenwaarde $[(S+I)/2]$) zijn afhankelijk van de grondsoort. Bij deze differentiatie naar grondsoort wordt een bodemtypecorrectieformule toegepast die afhankelijk is van het lutum- en/of organisch stof percentage.

In de tabellen op de volgende bladzijden zijn de toetsingscriteria weergegeven zoals op de onderzoekslocatie van toepassing zijn.

Voor EOX bestaat er geen interventiewaarde. De streefwaarde voor EOX (0,3 mg/kg ds) is opgenomen in de Nederlandse Staatscourant nr. 39, 24 februari 2000. De EOX bepaling vervult een zogenaamde triggerfunctie die kan worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor verontreinigende stoffen (individuele halogeenverbindingen) mogelijk worden overschreden of of dat sprake is van een natuurlijke oorzaak.

Asbest

Voor asbest geldt per 1 maart 2003 de interventiewaarde / restconcentratienorm. Deze norm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire Bodemsanering van 1 mei 2006; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplicht-artikel (artikel 13 Wet Bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden geveerd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de urgentie.

Besluit Bodemkwaliteit

Per 1 januari 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit in werking getreden voor de toepassing van grond en baggerspecie in oppervlaktewater. Hiermee is het toetsingskader voor waterbodems veranderd. Per 1 juli 2008 treedt het deel van het Besluit Bodemkwaliteit voor toepassing van bouwstoffen op of in de bodem of oppervlaktewater en voor toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem in werking.

Toetsing van de kwaliteit van de waterbodem

Voor de toetsing van de kwaliteit van de waterbodem worden de gemeten gehalten vertaald naar gehalten in standaardbodem (bodems met 25% lutum en 10% organische stof) en vergeleken met de Achtergrondwaarden, Maximale waarden kwaliteitsklasse A, Maximale waarden kwaliteitsklasse B. De Maximale waarden kwaliteitsklasse B komen overeen met de interventiewaarden uit de Circulaire Sanering waterbodems 2008. Een andere mogelijkheid is om de gemeten gehalten te vergelijken met de normwaarden die omgerekend zijn naar de gemeten lutum- en organische stofgehalten. Voor de toetsing aan de Achtergrondwaarde is een toetsregel van toepassing, omdat er een statistische kans is dat in een onbelaste (water)bodem de Achtergrondwaarden overschreden kunnen worden.

Indien er geen sprake is van de overschrijding van de interventiewaarde, dan is er geen verplichting tot sanering. Indien de interventiewaarde wel overschreden wordt, dient vastgesteld te worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja, dan dienen de risico's vastgesteld te worden.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als voor tenminste één stof het gemiddeld gemeten gehalte van tenminste 25 m³ bodemvolume in het geval van een sedimentverontreiniging, of de gemiddeld gemeten concentratie in tenminste 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde (bron: Circulaire Sanering waterbodems 2008).

Toetsing van de kwaliteit van de landbodem

Voor de toetsing van de kwaliteit van de landbodem worden de normwaarden (voor standaardbodem; bodems met 25% lutum en 10% organische stof) omgerekend. De normwaarden (Achtergrondwaarden, Maximale waarden wonen, Maximale waarden industrie) worden vervolgens vergeleken met de gemeten gehalten. De Maximale waarden industrie komen overeen met de interventiewaarden uit de (toekomstige) Circulaire Bodemsanering 2008.

Indien er geen sprake is van de overschrijding van de interventiewaarde, dan is er geen verplichting tot sanering. Indien de interventiewaarde wel overschreden wordt, dient vastgesteld te worden of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja, dan dienen de risico's vastgesteld te worden.

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
 Projectcode 09B008

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

Monstercode	15-1-1 ¹	19-1-1 ²	04-1-1 ³
METALEN			
barium	85 *	75 *	60 *
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15
zink	<60	190 *	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	<0,3 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,3	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,10 *# ^b	<0,20 *# ^b	0,08 *
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen	<0,75 --	<0,75 --	<0,75 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
bromoform	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject:

¹	11421343-001	15-1-1 15 (330-430)
²	11421343-002	19-1-1 19 (230-330)
³	11421343-003	04-1-1 04 (200-300)

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

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

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

- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.*

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectcode 09B008

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

Monstercode	30-1-1 ¹		22-1-1 ²	
METALEN				
barium	120	*	65	*
cadmium	<0,8	^a	<0,8	^a
kobalt	<5		6,0	
koper	<15		<15	
kwik	<0,05		<0,05	
lood	<15		<15	
molybdeen	<3,6		<3,6	
nikkel	16	*	17	*
zink	<60		69	*
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2		<0,2	
tolueen	<0,3		<0,3	
ethylbenzeen	<0,3		<0,3	
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--
xylenen	<0,3	--	<0,3	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	^a	0,21	^a
styreen	<0,3		<0,3	
naftaleen	<0,05	^a	<0,40	^{*##b}
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6		<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	<0,2	--	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14	^a	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a	<0,2	^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	--	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53		0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6		<0,6	
chloroform	<0,6		<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a
bromoform	<0,2		<0,2	
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a	<100	^a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11421343-004 30-1-1 30 (230-330)

² 11421343-005 22-1-1 22 (200-300)

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

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

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

- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan 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) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

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	0,20	35	70	0,30
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
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
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
bromoform			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.

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectcode 09B008

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

Monstercode 25A-1-1¹

METALEN

barium	110	*
cadmium	<0,8	^a
kobalt	<5	
koper	18	*
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	29	*
zink	73	*

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	0,45	*
tolueen	5,1	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	0,30	--
xylenen	0,30	--
xylenen (0.7 factor)	0,37	^{*b}
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	^a

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	^a
dichloormethaan	<0,2	^a
1,1-dichloorpropan	<0,25	--
1,2-dichloorpropan	<0,25	--
1,3-dichloorpropan	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	^a
tetrachloormethaan	<0,1	^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	^a
bromoform	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	^a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11425584-001 25A-1-1 25A (350-450)

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

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

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

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

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
a *gecorrigeerd gehalte is groter dan 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) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

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	0,20	35	70	0,30
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
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
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
bromoform			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.

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectcode 09B008

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	BG1 ¹ 1		BG2 ² 2		BG3 ³ 3	
droge stof(gew.-%)	80,4	--	84,8	--	83,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,5	--	-	--	2,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	16	--	-	--	8,5	--
METALEN						
barium	98		60		61	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	7,2		4,7		4,5	
koper	14		12		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10	
lood	26		20		20	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	18		10		10	
zink	72		54		49	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,02	--	0,02	--	0,03	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,06	--	0,08	--	0,10	--
benzo(a)antraceen	0,03	--	0,04	--	0,06	--
chryseen	0,03	--	0,04	--	0,05	--
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	0,02	--	0,04	--
benzo(a)pyreen	0,03	--	0,03	--	0,06	--
benzo(ghi)peryleen	0,02	--	0,02	--	0,07	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	0,02	--	0,07	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,23	--	0,28	--	0,47	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,24		0,29		0,49	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a	9,8		9,8	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ 11417817-001 BG1 22 (0-50) 20 (0-40) 11 (0-50) 13 (0-40) 09 (0-30)
06 (0-50) 01 (0-50)
² 11417817-002 BG2 04 (0-50) 02 (10-50) 05 (5-50) 07 (10-50)
³ 11417817-003 BG3 15 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-20) 27 (10-50) 29 (20-
50) 17 (0-40)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld*
 - niet geanalyseerd*
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
 - a gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.*
- 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 16% ; humus 3.5%
2 lutum 25% ; humus 10%
3 lutum 8.5% ; humus 2.5%

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectcode 09B008

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	Oprit ¹ 4	OG1 ² 5	OG2 ³ 6		
droge stof(gew.-%)	82,8	--	81,2	--	84,2 --
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,5	--	2,6	--	1,1 --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	21	--	21	--	4,8 --
METALEN					
barium	130		200	*	35
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35
kobalt	7,9		10		4,1
koper	14		13		<10
kwik	<0,10		<0,10		<0,10
lood	25		20		<13
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5
nikkel	24		26		12
zink	84		71		30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01 --
fenantreen	0,02	--	<0,01	--	<0,01 --
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01 --
fluoranteen	0,05	--	<0,01	--	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,02	--	<0,01	--	<0,01 --
chryseen	0,02	--	<0,01	--	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,02	--	<0,01	--	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,02	--	<0,01	--	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	<0,01	--	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--	<0,01	--	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM)	0,17	--	<0,1	--	<0,1 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,19		0,07		0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2 --
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2 --
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2 --
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2 --
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2 --
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2 --
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2 --
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a	9,8	^a	9,8 ^a
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5 --
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5 --
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5 --
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11417817-004 Oprit 28 (0-50)
² 11417817-005 OG1 19 (40-90) 19 (100-150) 04 (50-100) 22 (50-100)
01 (50-90)
³ 11417817-006 OG2 15 (50-90) 30 (50-100) 30 (110-160) 22 (110-150) 17 (50-100) 17 (100-150)

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

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld*
 - niet geanalyseerd*
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.*
- 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%.)
4 lutum 21% ; humus 2.5%
5 lutum 21% ; humus 2.6%
6 lutum 4.8% ; humus 1.1%*

Projectnaam Dorpsstraat Angerlo
Projectcode 09B008

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

Monstercode OG3¹
Bodemtype¹ 7

droge stof(gew.-%) 77,4 --
gewicht artefacten(g) <1 --
aard van de artefacten(g) Geen --

organische stof (gloeiverlies)(%
vd DS) 3,8 --

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS) 22 --

METALEN

barium 140
cadmium 0,8 *
kobalt 10
koper 18
kwik <0,10
lood 36
molybdeen <1,5
nikkel 26
zink 120

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen <0,01 --
fenantreen 0,02 --
antraceen <0,01 --
fluoranteen 0,06 --
benzo(a)antraceen 0,03 --
chryseen 0,03 --
benzo(k)fluoranteen 0,02 --
benzo(a)pyreen 0,03 --
benzo(ghi)peryleen 0,02 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen 0,03 --
pak-totaal (10 van VROM) 0,24 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7
factor) 0,25

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28(µg/kgds) <2 --
PCB 52(µg/kgds) <2 --
PCB 101(µg/kgds) <2 --
PCB 118(µg/kgds) <2 --
PCB 138(µg/kgds) <2 --
PCB 153(µg/kgds) <2 --
PCB 180(µg/kgds) <2 --
som PCB (7)(µg/kgds) <14 --
som PCB (7) (0.7
factor)(µg/kgds) 9,8 ^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 11417817-007 OG3 09 (60-100)

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

134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.
- 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%.)
7 lutum 22% ; humus 3.8%

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	135	394	653	135
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	11	74	137	11
koper	30	85	141	30
kwik	0,13	16	31	0,13
lood	41	237	433	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	26
zink	103	317	531	103
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,0	178	350	24
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0	178	350	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	66	908	1750	66

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- 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 16%; humus 3.5%

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	190	555	920	190
cadmium	0,60	6,8	13	0,60
kobalt	15	102	190	15
koper	40	115	190	40
kwik	0,15	18	36	0,15
lood	50	290	530	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	35
zink	140	430	720	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	20	510	1000	70
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	49
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	190

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- 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 25%; humus 10%

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	89	260	430	89
cadmium	0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	7,3	50	92	7,3
koper	24	69	114	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	208	380	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	36	53	18
zink	79	243	408	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,0	128	250	18
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	48	649	1250	48

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- 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 8.5%; humus 2.5%

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	165	483	801	165
cadmium	0,46	5,2	9,9	0,46
kobalt	13	90	166	13
koper	32	93	154	32
kwik	0,14	16	33	0,14
lood	43	251	458	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	117	359	600	117
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,0	128	250	18
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,0	128	250	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	48	649	1250	48

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- 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 21%; humus 2.5%

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	165	483	801	165
cadmium	0,46	5,2	10,0	0,46
kobalt	13	90	166	13
koper	32	93	154	32
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	43	251	459	43
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	31	60	89	31
zink	117	359	601	117
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,2	133	260	18
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- 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 21%; humus 2.6%

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	66	193	321	66
cadmium	0,36	4,1	7,9	0,36
kobalt	5,6	38	71	5,6
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	194	354	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	42	15
zink	67	207	347	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
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-, waterbodemp- 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:
6 lutum 4.8%; humus 1.1%

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	172	501	831	172
cadmium	0,48	5,5	10	0,48
kobalt	14	93	172	14
koper	34	97	161	34
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	259	473	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	62	91	32
zink	122	374	626	122
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,6	194	380	27
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	72	986	1900	72

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- 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:
 7 lutum 22%; humus 3.8%

Bijlage 5: Overzicht BRL's, NEN-normen en VKB-protocollen

Systeem- en procescertificaten

Systeemcertificaten	
Kwaliteitsmanagement	ISO 9001, 2000
Milieu	ISO14001, 2004
Veiligheid	VCA **, 2004
Veiligheid bij werken op of nabij railinfrastructuur	BTR 2004
Procescertificaten	
Monsterneming voor partijkeuringen, protocollen VKB 1001 en 1002	BRL-SIKB 1000, v.7 (3-3-2005)
Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, protocollen VKB 2001, 2002 en 2018	BRL-SIKB 2000, v.3 (3-3-2005)
KOMO Attest-met-productcertificaat en het NL-BSB-certificaat voor grond	BRL NL 9335, v. 2.1 (10-02-2006)
Individuele partijen grond (KOMO-attest met productcertificaat)	BRL NL 9335-1, v. 2.1 (10-02-2006)
Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen, protocol VKB 6001	BRL-SIKB 6000, v.1.3 (10-12-2003)
Asbestinventarisatie (KOMO Procescertificaat)	BRL-KOMO 5052 (1998)

Normen, protocollen en richtlijnen

Onderzoeksstrategie	
Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek	NEN 5740, 1999
Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek	NVN 5725, 1999
Onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek	NVN 5720, 2000
Veldwerk landbodem	
Het uitvoeren van handboringen	VKB 2001, v.3
Het maken van boorbeschrijvingen	VKB 2001, v.3
Classificatie van onverharde grondmonsters	NEN 5104, 1989, 1990
Zintuiglijke beoordeling van bodemmateriaal	NEN 5706, 2003
Interne controle profielbeschrijvingen	BRL 2000, v.3
Veldwerk grondwater	
Het uitvoeren van handboringen	VKB 2001, v.3
Het plaatsen van een peilbuis	VKB 2001, v.3
Afpompen van peilbuizen voor monsternamen	VKB 2001, v.3
Monsterneming voor grondwater	VKB 2002, v.3; NEN 5744, 1991 en NEN 5744, 2006-2 ^o ontwerp NEN 5745, 1997
Veldfiltratie grondwater	VKB 2002, v.3
Blanco bemonstering grondwater	BRL 2000, v.3
Veldwerk waterbodem en oppervlaktewater	
Toestellen en hulpmiddelen	NPR 5741, 2003
Monsterneming grond, niet-vluchtig	NEN 5742, 2001
Monsterneming grond, vluchtig	NEN 5743, 1995
Monsterneming van oppervlaktewater	NEN 6600-2, 2002
Definitie begrippen waterbodem	Eigen protocol BB-002
Landmeten en geodesie	
Landmeten algemene procedures	Eigen protocol GD-001
Inmeten van boorpunten en waterpassen	VKB 2001, v.3, Eigen protocol GD-010
Landmeten m.b.v. elektronisch veldboek en total station	Eigen protocol GD-002 t/m -009
Satellietplaatsbepaling	Eigen protocol SN-001 t/m -006
Metingen grond- en oppervlaktewater	
Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen	VKB 2002, v.3
Bepaling van de zuurgraad	VKB 2002, v.3
Overige metingen grondwater	Eigen protocol BB-001
Geofysische en hydrografische metingen	
Algemene procedures	Eigen protocol GF-001
Gebruik X-star, GPR en Magnetometer	Eigenprotocol GF-002 t/m -005
Hydrografische metingen	Eigen protocol HY-001 t/m -012

Monsterneming t.b.v. partijkeuringen	
Monsterneming grond voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit	VKB 1001, v.1
Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit	VKB 1002, v.1
Monsterneming vormgegeven bouwstoffen voor partijkeuringen Bouwstoffenbesluit	VKB 1003, v.1
Monsterneming afvalwater	
Monsterneming afvalwater	NEN 6600-1, 2002
Verpakken, conserveren en koelen van milieumonsters	
Het nemen, verpakken en conserveren van grondmonsters	VKB 2001, v.3
Verpakking en conservering grondwatermonsters	VKB 2002, v.3
Conserveringsmethoden en conserveringstermijn van milieumonsters	SIKB 3001, v.1
VKB-voorschrift Koelen bodemmonsters	VKB-voorschrift, v.D1
Asbestonderzoek	
Onderzoek naar en advies over asbest in de bodem	VKB 5001-ontwerp, v.2
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in de bodem	VKB 2018, v.2 .1
Asbestinventarisatie in gebouwen en objecten	BRL 5052, 1998
Monsterneming bouw- en sloopafval en puingranulaat t.b.v. analyse op asbest	NEN 5897, 2005/ c1, 2006
Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en bouw- en afvalstoffen	NEN 5707, 2003
Monsterneming asbest in waterbodem en baggerspecie	NTA 5727, 2004
Milieukundige begeleiding en directievoering bij bodemsanering	
Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden	VKB 6001, v.1.3
Milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met in-situ methoden	VKB 6002, v.1.2 *)
Milieukundige begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering	VKB 6003, v.1.2 *)
Directievoering	Eigen protocol BB-003
Veiligheid	
Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater	AI-blad 22
Werken met verontreinigde grond en (grond)water	CROW P-132
Voorschrift voor Veilig Werken Railinfrastructuur	VVW 2004
Veiligheid bij uitvoering veldwerk	Eigen protocol AV-001
Veilig werken bij asbest in de bodem	Arbo-informatieblad AI-3 Asbest; Eigen protocol AV-002
Veilig werken met asbest in gebouwen en objecten	Arbo-informatieblad AI-3 Asbest; Handboek Asbest, Intechium OLC-reeks 84140-2;

*) Niet onder certificaat

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

