

20 10 - 13772

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740

Domineestraat 5
Twello

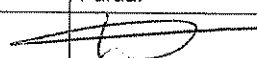


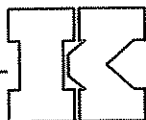
Datum: 23 september 2010

Adviesbureau: De Klinker Milieu Adviesbureau
Postbus 566
7200 AN Zutphen

Telefoon: 0575-517298

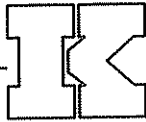
Opdrachtgever: Gemeente Voorst
Postbus 9000
7390 HA TWELLO

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
F.J. Egers		W. Wilbrink	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Huidige en toekomstige situatie.....	4
2.2	Historische informatie.....	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Hypothese	6
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN.....	7
3.1	Onderzoeksopzet	7
3.2	Veldonderzoek	7
3.3	Chemisch onderzoek.....	8
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	Globale bodemopbouw.....	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Veldmetingen	9
4.4	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest.....	9
4.5	Toetsingskader.....	10
4.6	Analyseresultaten.....	12
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
5.1	Gehele locatie	13
5.2	Algemeen.....	14
Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie		
Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen		
Bijlage 3: Analyseresultaten		
Bijlage 4: Toetsingstabellen		
Bijlage 5: Situering monsterpunten		
Bijlage 6: Checklist vooronderzoek		



1 INLEIDING

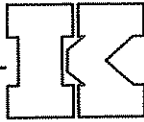
In opdracht van gemeente Voorst is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie Domineestraat 5 te Twello. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Twello, sectie B, perceelsnummer 7580. De locatie heeft een oppervlakte van circa 9.600 m². Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vast te stellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2008).

De Klinker Milieu Adviesbureau of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.



2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op "Basisniveau".

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- informatie opdrachtgever;
- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- inspectie onderzoekslocatie;
- gemeente Voorst (informatie de heer H. Van der Veen);
- topografische kaart.

In deze onderzoeksfase is het niet relevant de financieel juridische situatie nader te beschouwen.

2.1 Huidige en toekomstige situatie

Gegevens locatie:

Onderzoekslocatie:	Domineestraat 5 te Twello
Kadastrale gemeente:	Twello
Sectie:	B
Nummer:	7580
Kadastrale omschrijving:	Bedrijvigheid (kantoor) erf - tuin
X-coördinaat:	204.079
Y-coördinaat:	472.639

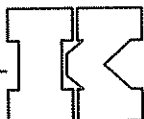
De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van de bebouwde kom van Twello. De locatie wordt aan de noordzijde begrensd door de spoorlijn Deventer - Apeldoorn. Verder bestaat de direct omgeving uit woningen en kantoren. Momenteel is de locatie in gebruik voor opslag van diverse goederen.

De locatie is voor zover bekend niet opgehoogd. De onderzoekslocatie is deels verhard met zowel asfalt, beton en klinkers. De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

2.2 Historische informatie

Het gebouw is sinds ca. 1925 in gebruik als groente en fruit veiling. Tot wanneer deze activiteiten hebben plaatsgevonden is niet exact bekend. Door de gemeente op een kaart liggende voormalige riolering weergegeven. Deze loosde op een zinkput welke juist buiten de onderzoekslocatie is gelegen.

Het veilig gebouw werd in het verleden verwarmd met kolen. Hiervoor heeft in pandig opslag in een kelder (met betonvloer) plaats gevonden. Door de gemeente is aangegeven dat de



asresten mogelijk zijn uitgestrooid op de locatie. Of dit daadwerkelijk heeft plaats gevonden is niet bekend. Daarnaast is de locatie mogelijk verontreinigd geraakt door activiteiten van of op het ten noorden gelegen spoor.

Verder hebben er voor zover bekend op de locatie geen activiteiten plaats gevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

Er zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd. Wel zijn in de directe omgeving diverse onderzoeken uitgevoerd waar uit blijkt dat de bodem verontreinigd is met metalen en PAK. Enkele van deze verontreinigingen zijn in het verleden gesaneerd.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderhavige paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwateronttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

Grondwateronttrekking

In de omgeving bevinden zich de volgende onttrekkingspunten (bron: Provincie Gelderland (2005)):

Omschrijving	Onttrekking	Diepte	X	Y
1. Sportpark 't Holthuis	2.276 m ³ /jaar	n.b.	205015	472250
2. Pompstation Vaessenallee	968.513 m ³ /jaar	126-157,3 m-mv	202750	474180
3. Dernhorstlaan 9	10.842 m ³ /jaar	24-30 m-mv	205270	473240
4. Rijksstraatweg 63, Twello	1.000 m ³ /jaar	n.b.	203200	472620
5. Sportpark Voorwaarts	3.344 m ³ /jaar	n.b.	203045	471610
6. Zuiderlaan (sportpark), Twello	2.500 m ³ /jaar	45-60 m-mv	204200	471200

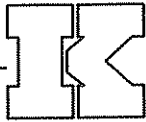
n.b. = niet bekend

Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 33E-49 (kaartblad 33 Oost van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0-13	middelfijn tot uiterst fijn zand
13-19	afwisselend klei en fijn zand
19-46	uiterst grof tot middel grof zand
46-120	klei

Het meetpunt bevindt zich op circa 5,5 meter boven N.A.P.. Het eerste watervoerende pakket, bestaande uit fijne en grove zanden van het Holocene, de Formatie van Twente en/of



de Formatie van Kreftenheye, bevindt zich tot circa 13 m-mv. Hieronder bevindt zich de eerste scheidende laag bestaande uit kleiige of slibhoudende fijnzandige afzettingen van de Eemformatie. Het tweede watervoerende pakket begint vanaf circa 19 m-mv en bestaat voornamelijk uit grofzandige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Van 46 tot circa 120 m-mv bevindt zich de tweede scheidende laag welke overeenkomt met klei en/of slibhoudende zanden van de Formatie van Drenthe.

De regionale grondwaterstroming is noordoostelijk (richting de IJssel). Het stijghoogteverhang op de locatie bedraagt circa 1:2500 m/m. Het doorlatend vermogen (kD-waarde) van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op circa 850 m²/dag.

Het is mogelijk dat, als het gevolg van de relatief grote grondwateronttrekkingen in de nabijheid van de locatie een afwijking in de regionale grondwaterstroming optreedt. De invloed van de grondwateronttrekkingen op de regionale grondwaterstroming is niet exact bekend.

Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

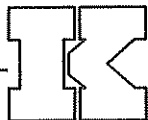
De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Hypothese

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek NEN-5740. In principe is mogelijk een deel van de locatie verdacht voor bodemverontreiniging (asresten). Echter doordat dit een vermoeden is en de locatie niet exact bekend is, wordt de strategie 'onverdacht' toereikend geacht om een uitspraak te doen over het voorkomen van asresten. Het onderzoek is derhalve uitgevoerd conform de NEN-5740 voor een 'onverdachte locatie' (ONV).

Indien in de geanalyseerde monsters alle onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie onder de streefwaarde uit de "Circulaire bodemsanering 2009" (Staatscourant 67, 7 april 2009) of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen van 27 juni 2008 en 1 april 2009) wordt de hypothese aangenomen.



3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 9600 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Gehele locatie	14 boringen tot 50 cm-mv 4 boringen tot 200 cm-mv	2 peilbuizen	3 Standaardpakket (0-50 cm-mv) 2 Standaardpakket (50-200 cm-mv)	2 Standaardpakket

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

3.2 Veldonderzoek

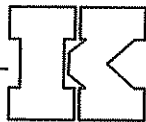
In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Gehele locatie	14 boringen (1, 3 5, 6, 8 t/m 13, 15 t/m 18, 21 en 22) tot 50 cm-mv 4 boringen (2, 4, 14 en 19) tot 200 cm-mv	2 Peilbuizen (7, filterstelling van 300-400 cm-mv en 22 filterstelling van 315-415 cm-mv)

De boorwerkzaamheden zijn op 9 september 2010 uit gevoerd door de heer W. Lichtenberg. Het grondwater is op 16 september 2010 bemonsterd door de heer F. Jurriëns. Zowel de Klinker Milieu Adviesbureau als de heren W. Lichtenberg en F. Jurriëns zijn door het ministerie van VROM erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2008) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.



3.3 Chemisch onderzoek

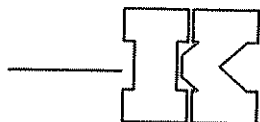
De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
BG1	G 9-2, 16-1	8-50	Standaardpakket grond
BG2	G 9-1, 10-1, 17-1, 20-1, 21-1, 22-1	0-50	Standaardpakket grond
BG3	G 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0-50	Standaardpakket grond
OG1	G 19-4	120-160	Standaardpakket grond
OG2	G 4-2, 4-3, 4-4, 18-2, 19-2, 19-3	50-200	Standaardpakket grond
OG3	G 2-3, 2-3, 2-5, 22-3, 22-4, 22-5	50-200	Standaardpakket grond
7	W	300-400	Standaardpakket grond
22	W	200-300	Standaardpakket grondwater

G = grond

W = grondwater

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses is uitgevoerd door Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)-erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Analytico Milieu ISO 9001 (2008) gecertificeerd en AS3000 erkend door het Ministerie van VROM.



4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand. De kleur van het zand varieert van bruin tot grijs. De bovengrond is veelal zwak humeus. Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen tussen de 210 en 230 cm-mv.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In de onderstaande tabel worden de zintuiglijke waarnemingen weergegeven:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
9	20-50	Sporen puin
16	8-50	Sporen puin
19	120-160	Sporen kolen

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grond- waterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar- heid EGV (μ S/cm)	Temperatuur (°C)
7	9-9-2010	16-9-2010	300-400	230	6.88	152	13,8
22	9-9-2010	16-9-2010	315-415	210	7.38	188	12.8

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie. Middels een inspectie zijn de aanwezige bebouwingen voor zover mogelijk uitpandig beoordeeld op de toepassing van asbest (dakbedekking etc.). Daarnaast heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

Tijdens het veldonderzoek is zijn op een deel van de aanwezige bebouwing zijn asbestcement golfplaten waargenomen. In het opgeboorde materiaal van de uitgevoerde boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat op de locatie geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.



4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009" (Staatscourant 67, 7 april 2009) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen van 27 juni 2008 en 1 april 2009).

Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ¹	=	referentiewaarde
tussenwaarde	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: $1/2(AW+I\text{-}waarde)$ grondwater:
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

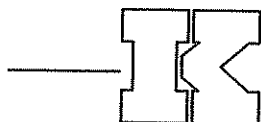
kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen

¹ Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.



vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota. Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

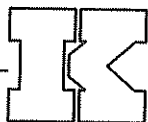
		Bodemkwaliteitsklasse
Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	=	Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	=	Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie

- (a) De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van X stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

- (b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

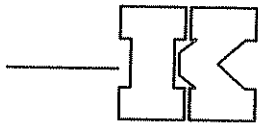


4.6 Analyseresultaten

In de volgende tabellen wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming weergegeven:

(Meng)monster	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
BG1	+	kwik, lood, PAK	Achtergrondwaarde
BG2	-		Achtergrondwaarde
BG3	-		Achtergrondwaarde
OG1	+	lood, zink, PAK	Industrie
OG2	-		Achtergrondwaarde
OG3	+	PAK	Wonen
Grondwater			
7	-		
22	-		
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

In bijlage 4 worden de toetsingstabellen weergegeven.



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Voorst is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie Domineestraat 5 te Twello. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Twello, sectie B, perceelsnummer 7580. De locatie heeft een oppervlakte van circa 9.600 m².

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vast te stellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en nagaan of er mogelijke gebruiksbeporingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand. De kleur van het zand varieert van bruin tot grijs. De bovengrond is veelal zwak humeus. Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen tussen de 210 en 230 cm-mv.

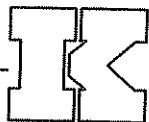
Zintuiglijk zijn er tijdens de veldwerkzaamheden in 3 van de 22 uitgevoerde boringen sporen puin of kolen aangetroffen.

Tijdens het veldonderzoek is zijn op een deel van de aanwezige bebouwing zijn asbestcement golfplaten waargenomen. In het opgeboorde materiaal van de uitgevoerde boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat op de locatie geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

5.1 Gehele locatie

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- Het bovengrondmengmonster BG1 (sporen puin) licht verontreinigd is met kwik, lood en PAK (10 van VROM);
- Het ondergrondmengmonster OG1 (sporen kolen) licht verontreinigd is met lood, zink en PAK (10 van VROM);
- Het ondergrondmengmonster OG3 licht verontreinigd is verontreinigd is met PAK (10 van VROM);
- In het bovengrondmengmonsters BG2, BG3 en ondergrondmengmonster OG2 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.
- In de grondwatermonsters van peilbuis 7 en 22 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.



De lichte verontreiniging met kwik, lood en zink in de grond hangt samen met de aangetroffen bijmengingen aan kolen en puin. Waarschijnlijk wordt het licht verhoogde PAK gehalte hierdoor ook veroorzaakt.

De bovengrond op de locatie voldoet aan de aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en de ondergrond aan de kwaliteitsklasse industrie.

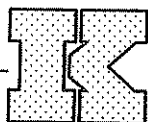
Door het aantreffen van lichte verontreinigingen aan kwik, lood, zink en PAK in de grond dient de hypothese "Onderzoekslocatie is onverdacht" verworpen te worden. Nader onderzoek naar de lichte verontreinigingen is niet noodzakelijk.

5.2 Algemeen

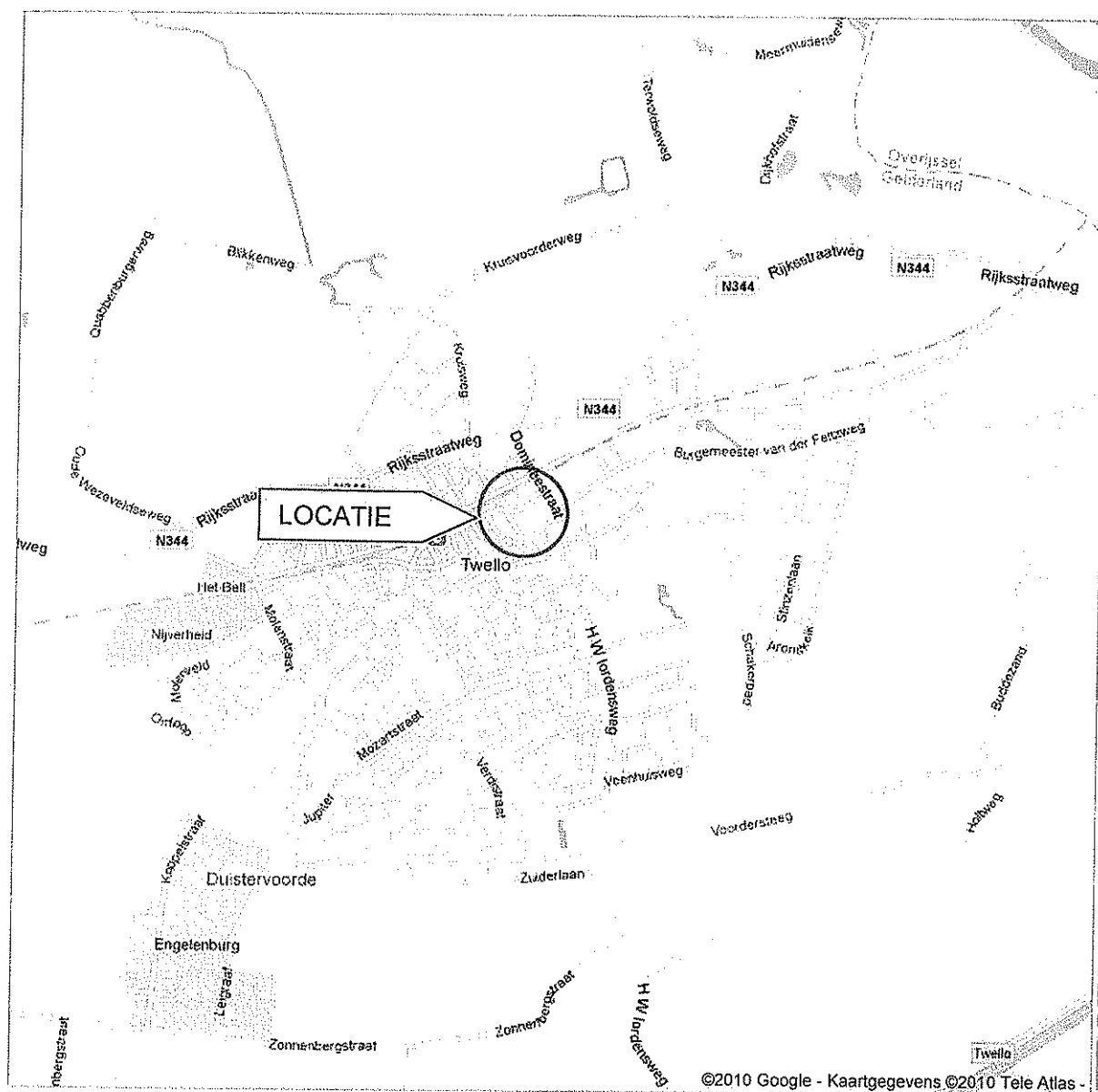
Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

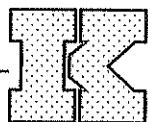
De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

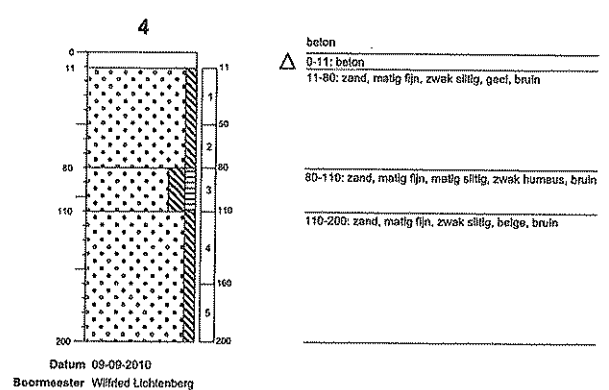
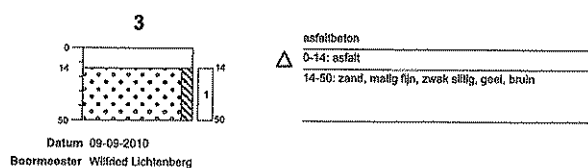
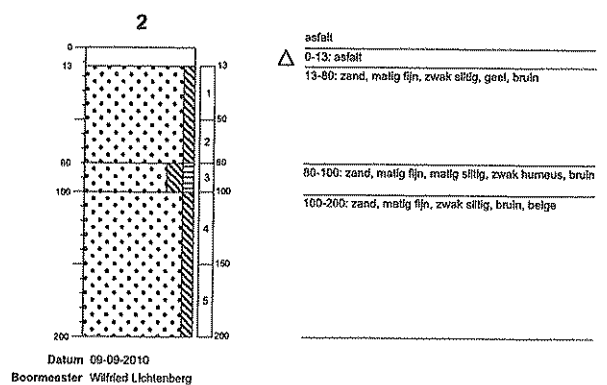
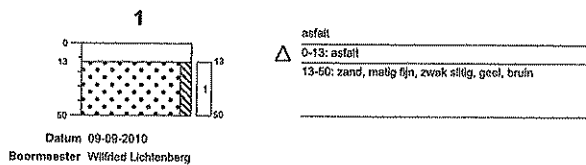


BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE





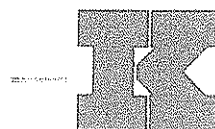
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN



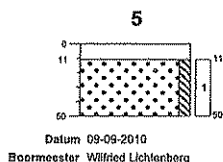
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

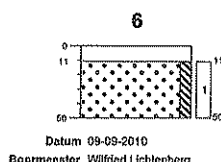
Projectnaam Domineestraat 5 Twello
Projectnummer 210134-DT 1.1
Adres Domineestraat 5
Plaats Twello
Opdrachtgever Gemeente
Pagina 1 van 6



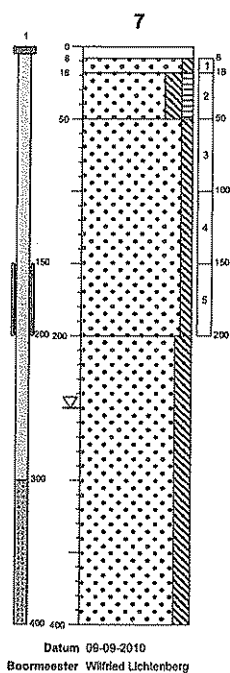
de klinker
 Milieu Adviesbureau



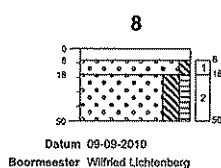
beton
 0-11: beton
 11-50: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, beige



beton
 0-11: beton
 11-50: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, beige



klinker
 0-8: klinkers
 8-18: zand, matig grof, zwak siltig, grijs, bruin
 18-50: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
 50-200: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, geel
 200-400: zand, matig grof, matig siltig, bruin, grijs

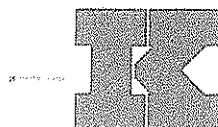


klinker
 0-8: klinkers
 8-18: zand, matig grof, zwak siltig, bruin, beige
 18-50: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin

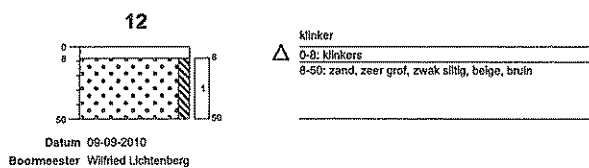
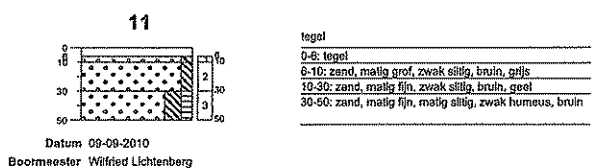
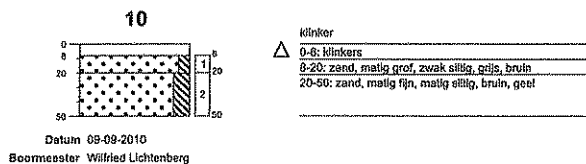
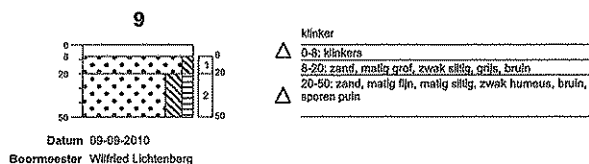
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Domineestraat 5 Twello
Projectnummer 210134-DT 1.1
Adres Domineestraat 5
Plaats Twello
Opdrachtgever Gemeente
Pagina 2 van 6



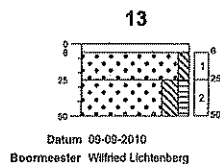
de klinker
 De Klinker Groep
 Milieu Adviesbureau



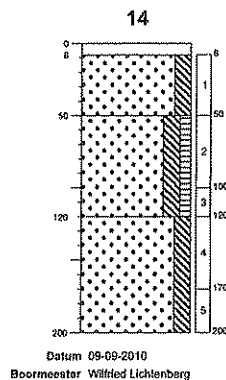
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Domineestraat 5 Twello
Projectnummer 210134-DT 1.1
Adres Domineestraat 5
Plaats Twello
Opdrachtgever Gemeente
Pagina 3 van 6



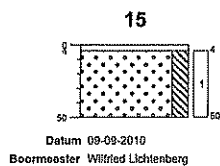
tegel
0-6: tegel
6-25: zand, matig fijn, zwak siltig, geel, bruin
25-50: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin



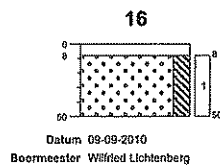
klinker
△ 0-6: klinkers
0-50: zand, matig fijn, matig siltig, bruin, geel

50-120: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin

120-200: zand, matig fijn, matig siltig, bruin, beige



tegel
0-4: tegel
4-50: zand, matig fijn, matig siltig, bruin, geel



klinker
△ 0-6: klinkers
6-50: zand, matig fijn, matig siltig, bruin, sporen puin

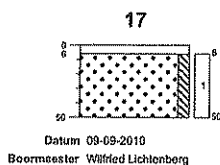
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

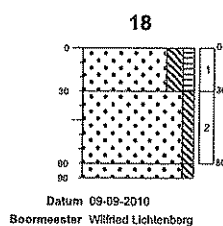
Projectnaam Domineestraat 5 Twello
Projectnummer 210134-DT 1.1
Adres Domineestraat 5
Plaats Twello
Opdrachtgever Gemeente
Pagina 4 van 6



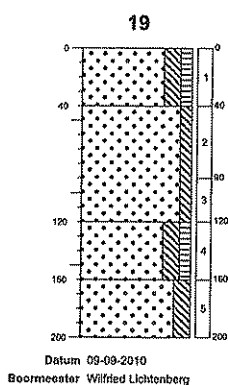
de klinker
Milieu Adviesbureau



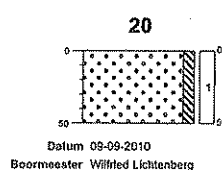
tegels
0-6: tegels
6-50: zand, zeer grof, zwak siltig, beige, bruin



breuk
0-30: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
30-60: zand, zeer grof, zwak siltig, bruin, beige
△ 80-90: zand, zeer grof, zwak siltig, >80% volledig baksteen, gestakt



bem
0-40: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
40-120: zand, zeer grof, zwak siltig, bruin, beige
△ 120-160: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, sporen puin, sporen kooldeeltjes
160-200: zand, matig fijn, matig siltig, bruin, geel



bem
0-50: zand, zeer grof, zwak siltig, bruin, grijs

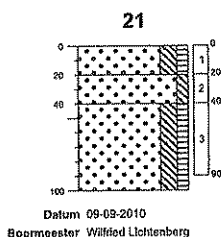
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

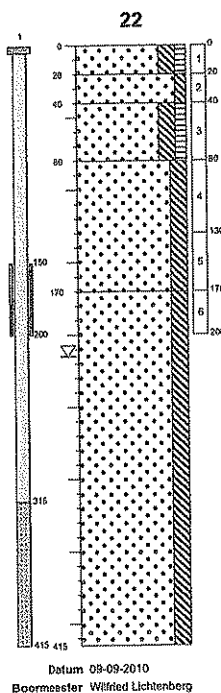
Projectnaam Domineestraat 5 Twello
Projectnummer 210134-DT 1.1
Adres Domineestraat 5
Plaats Twello
Opdrachtgever Gemeente
Pagina 5 van 6



de klinker
Gefaciliteerd door Twello
Milieu Adviesbureau



tuin
0-20: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, 0-5 %, zwak wortels
20-40: zand, zeer grof, zwak siltig, bruin, bolge
40-100: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin

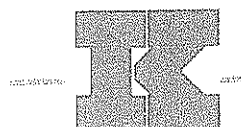


gras
0-20: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin, 15-50% sterk wortels
20-40: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, geel
40-80: zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
80-170: zand, matig fijn, matig siltig, bruin, geel
170-415: zand, matig fijn, matig siltig, bruin, grijs

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

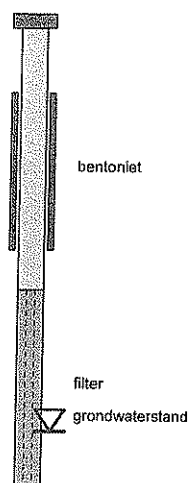
Projectnaam Domineestraat 5 Twello
Projectnummer 210134-DT 1.1
Adres Domineestraat 5
Plaats Twello
Opdrachtgever Gemeente
Pagina 6 van 6



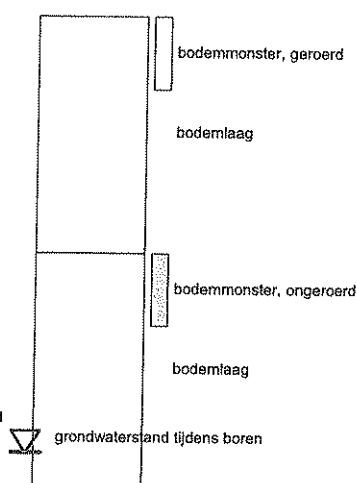
de klinker
Bouwkundig en Milieu Adviesbureau
Milieu Adviesbureau

LEGENDA BOORPROFIELEN

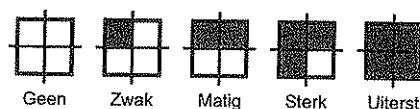
PEILBUIS



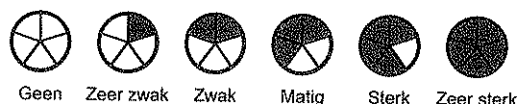
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



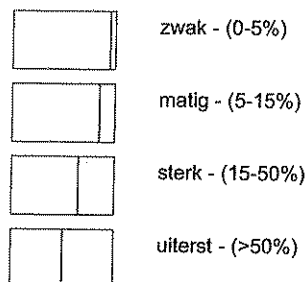
GEUR INTENSITEIT (GI)



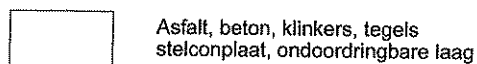
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



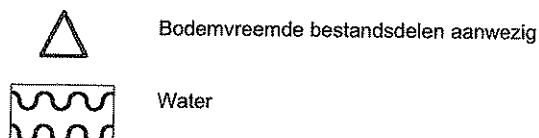
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

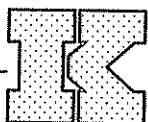
uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

De Klinker Milieu

Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 17-09-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010140661
Uw projectnummer	210134-DT 1.1
Uw projectnaam	Domineestraat 5 Twello
Uw ordernummer	210143-DT1.1
Monster(s) ontvangen	10-09-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO Bank N.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
VRT/BTW en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
NL 8043514.001 de Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
KVK No. 09000000 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 210134-DT 1.1
 Uw projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Uw ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Monstermatrix Grond; Grond, sediment

Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010/16:23
 Bijlage A, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	90.1	90.6	95.7	88.3	93.6
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.7	0.7	1.8	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	98.1	99.1	98.1	99.1
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	2.3	2.1	2.2	1.9
Metalen						
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	30	19	12	25	13
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	6.5	<5.0	6.4	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.14	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0	5.9	<5.0	<5.0	5.6
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	46	22	<10	33	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	29	25	9.1	70	11
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010

Nr. Monsteromschrijving

1 BG 1
 2 BG2
 3 BG3
 4 OG1
 5 OG2

Analytico-nr.

5631206
 5631207
 5631208
 5631211
 5631212

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 210134-DT 1.1
 Uw projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Uw ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Monstermatrix Grond; Grond, sediment

Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010/16:23
 Bijlage A, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	0.050	<0.010	2.2	0.076
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.044	0.0089	<0.0050	0.39	0.016
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.55	0.17	0.021	3.7	0.22
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.062	<0.010	1.2	0.11
Q Chryseen	mg/kg ds	0.25	0.049	<0.010	1.2	0.096
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	0.037	<0.010	0.64	0.052
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.52	0.064	<0.010	1.3	0.18
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.071	<0.010	0.68	0.078
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.045	<0.010	0.69	0.096
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2.4	0.56	<0.095	12	0.92

Nr. Monsteromschrijving

1 BG 1
 2 BG 2
 3 BG 3
 4 OG 1
 5 OG 2

Analytico-nr.

5631206
 5631207
 5631208
 5631211
 5631212

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 210134-DT 1.1
Uw projectnaam Domineestraat 5 Twello
Uw ordernummer 210143-DT1.1
Datum monstername 09-09-2010
Monsternemer Wilfried Lichtenberg
Monstermatrix Grond; Grond, sediment

Certificaatnummer 2010140661
Startdatum 10-09-2010
Rapportagedatum 17-09-2010/16:23
Bijlage A, C
Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	82.4
Q Organische stof	% (m/m) ds	0.9
Q Gloeiorest	% (m/m) ds	98.9
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7
Metalen		
Q Barium (Ba)	mg/kg ds	12
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.0
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5.0
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	11
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010

Nr. Monsteromschrijving
6 OG3

Analytico-nr.
5631213

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 210134-DT 1.1
Uw projectnaam Domineestraat 5 Twello
Uw ordernummer 210143-DT1.1
Datum monstername 09-09-2010
Monsternemer Wilfried Lichtenberg
Monstermatrix Grond; Grond, sediment

Certificaatnummer 2010140661
Startdatum 10-09-2010
Rapportagedatum 17-09-2010/16:23
Bijlage A, C
Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.95
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.11
Q Fluorantheen	mg/kg ds	2.3
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.82
Q Chryseen	mg/kg ds	0.77
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.77
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.31
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	6.8

Nr. Monsteromschrijving
6 OG3

Analytico-nr.
5631213

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 84 88 74 486
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.
JK



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010140661

Pagina 1/1

Analytico-n Doornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5631206 16		8	50	0505183741	BG 1
5631206 9		20	50	0505373917	
5631207 10		8	20	0505373919	BG2
5631207 17		6	50	0505183737	
5631207 7		18	50	0505373914	
5631207 21		0	20	0505183746	
5631207 20		0	50	0505183735	
5631207 22		0	20	0505183747	
5631208 1		13	50	0505373977	BG3
5631208 2		13	50	0505373976	
5631208 5		11	50	0505373870	
5631208 4		11	50	0505373986	
5631208 6		11	50	0505373884	
5631208 3		14	50	0505373984	
5631211 19		120	160	0505373880	OG1
5631212 4		50	80	0505373985	OG2
5631212 18		30	80	0505183742	
5631212 19		40	90	0505183704	
5631212 4		80	110	0505373983	
5631212 4		160	200	0505373895	
5631212 19		90	120	0505373878	
5631213 22		80	130	0505373874	OG3
5631213 2		100	150	0505373981	
5631213 2		150	200	0505373982	
5631213 22		130	170	0505373912	
5631213 22		40	80	0505373908	
5631213 2		80	100	0505373980	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010140661

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b.
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) DMA rob	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

De Klinker Milieu

Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 23-09-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010144292
Uw projectnummer	210134-DT 1.1
Uw projectnaam	Domineestraat 5 Twello
Uw ordernummer	210134-DT1.1
Monster(s) ontvangen	16-09-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 210134-DT 1.1
 Uw projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Uw ordernummer 210134-DT1.1
 Datum monstername 16-09-2010
 Monsternemer Frits Jeurissen
 Monstermatrix Water; AS3000 (Water)

Certificaatnummer 2010144292
 Startdatum 16-09-2010
 Rapportagedatum 23-09-2010/13:27
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<45	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 7: 300-400
 2 22: 315-415

Analytico-nr.
 5643960
 5643961

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 210134-DT 1.1
 Uw projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Uw ordernummer 210134-DT1.1
 Datum monstername 16-09-2010
 Monsternemer Frits Jeurissen
 Monstermatrix Water; AS3000 (Water)

Certificaatnummer 2010144292
 Startdatum 16-09-2010
 Rapportagedatum 23-09-2010/13:27
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 7: 300-400
 2 22: 315-415

Analytico-nr.

5643960
 5643961

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 489
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010144292

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5643960 7		300	400	0700445468	7: 300-400
5643960 7		300	400	0691000473	
5643961 22		315	415	0700445475	22: 315-415
5643961 22		315	415	0691000455	

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 86 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010144292

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

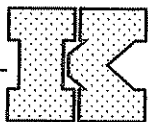
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 489
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	1	S/AW ¹	T ²	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		1,8			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,1			
Organische stof	% (m/m) ds	1,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	98			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	30			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	-	0,35	4
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	-	4,8	33
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	-	20	58
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	*	0,11	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	-	1,5	96
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	-	13	26
Lood (Pb)	mg/kg ds	46	*	32	190
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	63	190
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	---			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	-	0,004	0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15			
Anthraceen	mg/kg ds	0,044			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,55			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3			
Chryseen	mg/kg ds	0,25			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,52			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,22			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2,4	*	1,5	21

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr
1	BG 1 5631206
> streefwaarde/aw2000	*
> tussenwaarde	**
> interventiewaarde	***
Niet getoetst	
<= Streefwaarde/AW2000	-

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	2	S/AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		1,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	90,6			
Organische stof	% (m/m) ds	1,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	19			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	4,4	30	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	20	57	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	60	190	310
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	---			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05			
Anthraceen	mg/kg ds	0,0089			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,062			
Chryseen	mg/kg ds	0,049			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,037			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,064			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,071			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,045			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,56	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsternomsch Analytico-nr
2	BG2 5631207
> streefwaarde/aw2000	*
> tussenwaarde	**
> interventiewaarde	***
Niet getoetst	
<= Streefwaarde/AW2000	-

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	3	S/AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		0,7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	95,7			
Organische stof	% (m/m) ds	0,7			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	12			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	4,3	30	55
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	9,1	59	180	300
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	---			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	---			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenantheen	mg/kg ds	<0,010			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,021			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010			
Chryseen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,095	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
3	BG3	5631208
> streefwaarde/aw2000	*	
> tussenwaarde	**	
> interventiewaarde	***	
Niet getoetst		
<= Streefwaarde/AW2000	-	

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	4		S/AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		1,8				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	88,3				
Organische stof	% (m/m) ds	1,8				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	25				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	-	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	-	4,4	30	55
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	-	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	-	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	-	12	24	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	*	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	70	*	60	190	310
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	-	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010				
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2				
Anthraceen	mg/kg ds	0,39				
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2				
Chryseen	mg/kg ds	1,2				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,68				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,69				
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	12	*	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
4	OG1	5631211
> streefwaarde/aw2000	*	
> tussenwaarde	**	
> interventiewaarde	***	
Niet getoetst		
<= Streefwaarde/AW2000	-	

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	5	S/AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		0,8			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1,9			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	93,6			
Organische stof	% (m/m) ds	0,8			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1,9			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	13			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,6	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	11	59	180	300
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenantheen	mg/kg ds	0,076			
Anthraceen	mg/kg ds	0,016			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11			
Chryseen	mg/kg ds	0,096			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,052			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18			
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,078			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,096			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,92	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
5	OG2	5631212
> streefwaarde/aw2000	*	
> tussenwaarde	**	
> interventiewaarde	***	
Niet getoetst		
<= Streefwaarde/AW2000	-	

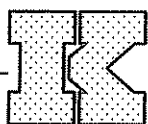
Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	6	S/AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		0,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	82,4			
Organische stof	% (m/m) ds	0,9			
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	12			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	4,6	31	58
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	20	57	94
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	0,11	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	13	25	36
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	11	61	190	310
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	38	520	1000
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010			
Fenantheen	mg/kg ds	0,95			
Anthraceen	mg/kg ds	0,11			
Fluorantheen	mg/kg ds	2,3			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,82			
Chryseen	mg/kg ds	0,77			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,77			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23			
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	6,8	1,5	21	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
6	OG3	5631213
> streefwaarde/aw2000	*	
> tussenwaarde	**	
> interventiewaarde	***	
Niet getoetst		
<= Streefwaarde/AW2000	-	



Grondwater

Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210134-DT1.1
 Datum monstername 16-09-2010
 Monsternemer Frits Jeurissen
 Certificaatnummer 2010144292
 Startdatum 16-09-2010
 Rapportagedatum 23-09-2010

Analyse	Eenheid	2		S/AW	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,17	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	150	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	15	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	500	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	<d	0,2	35	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	200	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	450	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<3,2	-	-	-	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	<d	0,01	10	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	2,5	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52	-	0,8	40	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-	-	-	630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	---	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	---	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	---	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	---	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	---	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	---	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600

Legenda

Nr.	Monsternummer	Analytico-nr
2	22: 315-415	5643961
<detectiegrens	<d	Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde (wijziging regeling Bodemkwaliteit, staatscourant 27 juni 2008 nr 122)
> streefwaarde/aw2000	*	
> tussenwaarde	**	
> interventiewaarde	***	
Niet getoetst		
<= Streefwaarde/AW2000	-	

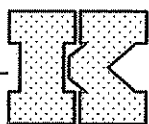
Toetsing: S en I 2009

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210134-DT1.1
 Datum monstername 16-09-2010
 Monsternemer Frits Jeurissen
 Certificaatnummer 2010144292
 Startdatum 16-09-2010
 Rapportagedatum 23-09-2010

Analyse	Eenheid	I	S/AW	T	I
Metalen					
Barium (Ba)	µg/L	<45	-	50	630
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,80	-	0,4	6
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-	20	100
Koper (Cu)	µg/L	<15	-	15	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	0,05	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-	5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-	15	75
Lood (Pb)	µg/L	<15	-	15	75
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	µg/L	<0,20	-	0,2	30
Tolueen	µg/L	<0,30	-	7	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,30	-	4	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	<d	0,2	70
BTEX (som)	µg/L	<1,1	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,050	-	0,01	70
Styreen	µg/L	<0,30	-	6	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	0,01	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,60	-	6	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,60	-	24	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,60	-	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<3,2	-	-	-
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	0,01	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	<d	0,01	20
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	0,01	5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,25	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,52	-	0,8	80
Tribroommethaan	µg/L	<2,0	-	-	630
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	600

Legenda

Nr.	Monsteromsch	Analytico-nr
1	7: 300-400	5643960
<detectiegrens	<d	Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde (wijziging regeling Bodemkwaliteit, staatscourant 27 juni 2008 nr 122)
> streefwaarde/aw2000	*	
> tussenwaarde	**	
> interventiewaarde	***	
Niet getoetst		
<= Streefwaarde/AW2000	-	



Besluit bodemkwaliteit

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	1	AW	AW x 2	Wonen	> AW+W	indust.
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	30					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<d	0,35	0,7	0,71	1,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	<d	4,8	9,6	11	16
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	-	20	27	27	47
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	*	0,11	0,22	0,59	0,7
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	<d	1,5	3	88	90
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	-	13	15	15	28
Lood (Pb)	mg/kg ds	46	*	32	64	140	170
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	63	89	89	150
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	38	76
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	<d	0,004	0,004	0,004	0,008
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15					
Anthraceen	mg/kg ds	0,044					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,55					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3					
Chryseen	mg/kg ds	0,25					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,52					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,22					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,26					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	2,4	*	1,5	3	6,8	8,3

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr
1	BG 1 5631206
<detectiegrens	<d Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde (wijziging regeling Bodemkwaliteit, staatscourant 27 juni 2008 nr 122)
> achtergrondwaarde	*
> 2xAW max W	**
> normwaarde wonen	***
> achtergrond+woonwaarde	****
> normwaarde industrie	*****
Aantal getoetste componenten	
Aantal toegestane overschrijdingen	
Indicatief eindoordeel	kwaliteitsklasse achtergrondwaarde

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140861
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	2	AW	AW x 2	Wonen	> AW+W	Indust.
Bodemtype correctie							
Organische stof		1,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	19					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<d	0,35	0,7	1	2,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	<d	4,4	8,8	14	56
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	-	20	26	46	93
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	-	0,1	0,2	0,68	3,4
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	<	1,5	3	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,9	-	12	14	26	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	22	-	32	64	130	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	-	60	66	150	310
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	76	100
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	<d	0,004	0,004	0,004	0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010					
Fenantheen	mg/kg ds	0,05					
Anthraceen	mg/kg ds	0,0069					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,062					
Chryseen	mg/kg ds	0,049					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,037					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,064					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,071					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,045					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,56	-	1,5	3	6,8	40

Legenda

Nr.	Monsternummer	Analytico-nr
2	BG2	5631207
<detectiegrens	<d	Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde (wijziging regeling Bodemkwaliteit, staatscourant 27 juni 2008 nr 122)
> achtergrondwaarde	*	
> 2xAW max W	**	
> normwaarde wonen	***	
> achtergrond+woonwaarde	****	
> normwaarde industrie	*****	
Aantal getoetste componenten		
Aantal toegestane overschrijdingen		
Indicatief eindoordeel	kwaliteitsklasse achtergrondwaarde	

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	s	AW	AW x 2	Wonen	> AW+W	Indust.
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,7					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	95,7					
Organische stof	% (m/m) ds	0,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	12					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<d	0,35	0,7	1	2,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	<d	4,3	8,6	14	55
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	26	45	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	-	0,1	0,2	0,68	3,3
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	<d	1,5	3	88	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	-	12	13	25	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	64	130	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	9,1	-	59	85	140	300
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	76	100
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	<d	0,004	0,004	0,004	0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,010					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,0050					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,021					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,010					
Chryseen	mg/kg ds	<0,010					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,010					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,010					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,010					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,010					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,095	-	1,5	3	6,8	40

Legenda

Nr.	Monstersch Analytico-nr
3	BG3 5631208
<detectiegrens	<d Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde (wijziging regeling Bodemkwaliteit, staatscourant 27 juni 2008 nr 122)
> achtergrondwaarde	*
> 2xAW max W	**
> normwaarde wonen	***
> achtergrond+woonwaarde	****
> normwaarde industrie	*****
Aantal getoetste componenten	
Aantal toegestane overschrijdingen	
Indicatief eindoordeel	kwaliteitsklasse achtergrondwaarde

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140861
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	4		AW	AW x 2	Wonen	> AW+W	indust.
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3						
Organische stof	% (m/m) ds	1,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	25						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<d	0,35	0,7	0,7	1	2,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	<d	4,4	8,8	10	14	55
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,4	-	19	26	26	45	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	<d	0,1	0,2	0,58	0,68	3,4
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	<d	1,5	3	88	90	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	-	12	14	14	26	35
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	*	32	64	130	160	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	70	*	60	85	85	150	310
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	38	76	100
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010						
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	<d	0,004	0,004	0,004	0,008	0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010						
Fenanthreen	mg/kg ds	2,2						
Anthraceen	mg/kg ds	0,39						
Fluorantheen	mg/kg ds	3,7						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2						
Chryseen	mg/kg ds	1,2						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,88						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,69						
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	12	****	1,5	3	6,8	8,3	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr
4	OG1 5631211
<detectiegrens	<d Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde (wijziging regeling Bodemkwaliteit, staatscourant 27 juni 2008 nr 122)
> achtergrondwaarde	*
> 2xAW max W	**
> normwaarde wonen	***
> achtergrond+woonwaarde	****
> normwaarde industrie	*****
Aantal getoetste componenten	
Aantal toegestane overschrijdingen	
Indicatie eindoordeel	kwaliteitsklasse industrie

Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineesstraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsteremer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140861
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

Analyse	Eenheid	5	AW	AW x 2	Wonen	> AW+W	indust.
Bodemtype correctie							
Organische stof		0,8					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		1,9					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	93,6					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1,9					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	13					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<d	0,35	0,7	1	2,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	<d	4,3	8,6	10	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	19	26	26	45
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	-	0,1	0,2	0,58	3,3
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	<d	1,5	3	68	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,6	-	12	13	25	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	64	130	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	11	-	59	84	140	300
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	76	100
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010					
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	<d	0,004	0,004	0,004	0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010					
Fenantheen	mg/kg ds	0,076					
Anthraeen	mg/kg ds	0,016					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,22					
Benzo(a)anthraeen	mg/kg ds	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,096					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,052					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,078					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,096					
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,92	-	1,5	3	6,8	40

Legenda

Nr.	Monsteromsch Analytico-nr
5	OG2 5631212
<detectiegrens	<d Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde (wijziging regeling Bodemkwaliteit, staatscourant 27 juni 2008 nr 122)
> achtergrondwaarde	*
> 2xAW max W	**
> normwaarde wonen	***
> achtergrond+woonwaarde	****
> normwaarde industrie	*****
Aantal getoetste componenten	
Aantal toegestane overschrijdingen	
Indicatief eindoordeel	kwaliteitsklasse achtergrondwaarde

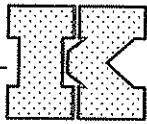
Toetsing: Regeling bodemkwaliteit bodem

Projectnummer 210134-DT 1.1
 Projectnaam Domineestraat 5 Twello
 Ordernummer 210143-DT1.1
 Datum monstername 09-09-2010
 Monsternemer Wilfried Lichtenberg
 Certificaatnummer 2010140661
 Startdatum 10-09-2010
 Rapportagedatum 17-09-2010

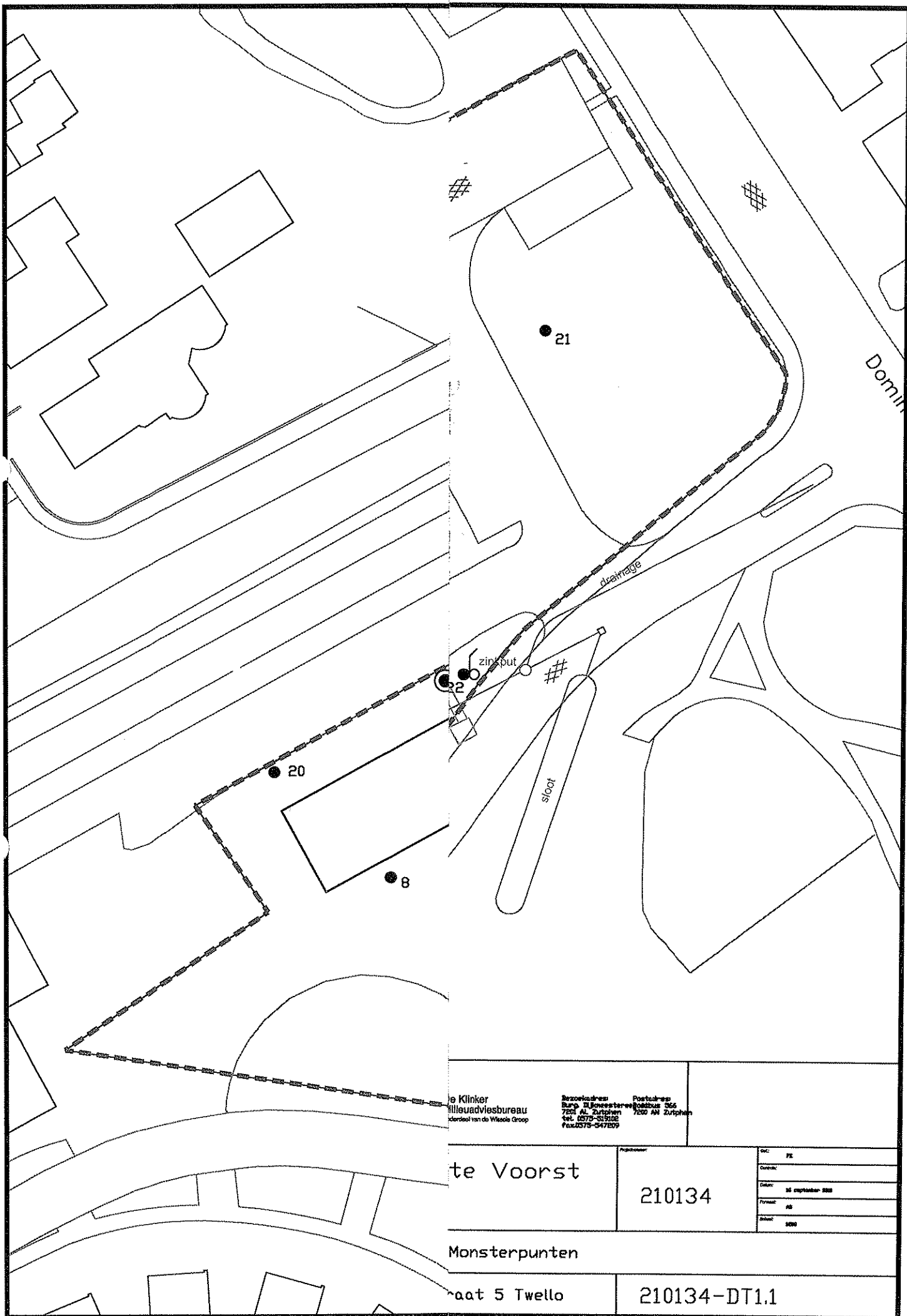
Analyse	Eenheid	6		AW	AW x 2	Wonen	> AW+W	indust.
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,4						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	12						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,40	<d	0,35	0,7	0,7	1	2,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5,0	<d	4,6	9,2	11	16	58
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	-	20	27	27	47	94
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	-	0,11	0,22	0,58	0,69	3,4
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<5,0	<d	1,5	3	88	90	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5,0	-	13	14	14	27	36
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	64	140	170	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	11	-	61	87	87	150	310
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	38	38	76	100
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010						
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0070	<d	0,004	0,004	0,004	0,008	0,1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010						
Fenantheen	mg/kg ds	0,95						
Anthraceen	mg/kg ds	0,11						
Fluorantheen	mg/kg ds	2,3						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,82						
Chryseen	mg/kg ds	0,77						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,77						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23						
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	6,8	**	1,5	3	6,8	8,3	40

Legenda

Nr.	Monsternummer Analytico-nr	
6	OG3	5631213
<detectiegrens	<d	Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de maximale emissiewaarde (wijziging regeling Bodemkwaliteit, staatscourant 27 juni 2008 nr 122)
> achtergrondwaarde	*	
> 2xAW max VV	**	
> normwaarde wonen	***	
> achtergrond+woonwaarde	****	
> normwaarde industrie	*****	
Aantal getoetste componenten		
Aantal toegestane overschrijdingen		
Indicatief eindoordeel	kwaliteitsklasse wonen	



BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN



de Klinker
Milieuvastbureau
Kortrijk van de Wijk Groep

Bescheiden
Burg. Dienstverlening
Postbus 566
7200 AN Zutphen
tel 0575-51502
fax 0575-547209

te Voorst

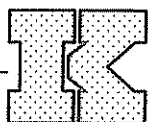
210134

Monsterpunten

aat 5 Twello

210134-DT1.1

WIC	FE
Gebruik	
Datum	10 september 2000
Formaat	A3
Schaal	1:500



BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Er wordt verwezen naar de voornorm NEN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres Onderzoekslocatie: Domineestraat 5 te Twello

Opdrachtgever: Gemeente Voorst

Aanleiding bodemonderzoek: grondtransactie

Vooronderzoek uitgevoerd op: Basisniveau

Motivatie:

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
Huidige eigenaar	X		
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief	X		Informatie de heer Van der Veen gemeente Voorst
Bodemarchief	X		Informatie de heer Van der Veen gemeente Voorst
Historisch archief	X		Informatie de heer Van der Veen gemeente Voorst
Bouwarchief	X		Informatie de heer Van der Veen gemeente Voorst
Provinciaal archief		X	
Luchtfoto's afdeling RI		X	
Luchtfoto's Emmen		X	
Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd	Ja*	Nee*	*Doorhalen wat niet van toepassing is

ASBEST IN BODEM

Hypothese: Onverdacht

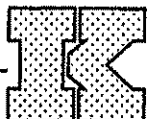
Onderzoeksstrategie: Visuele inspectie

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

	Aanwezig	Verdacht op asbest (inclusief motivatie)
Brandplekken	Nee	
Opstallen	Ja	Dakbedekking gebouwen
Ophooglaag	Nee	
Stort / slootdemping	Nee	
Verhardingen	Nee	

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem





5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Voorst is door De Klinker Milieu Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie Domineestraat 5 te Twello. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Twello, sectie B, perceelsnummer 7580. De locatie heeft een oppervlakte van circa 9.600 m².

Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vast te stellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand. De kleur van het zand varieert van bruin tot grijs. De bovengrond is veelal zwak humeus. Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen tussen de 210 en 230 cm-mv.

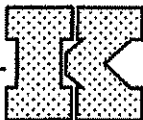
Zintuiglijk zijn er tijdens de veldwerkzaamheden in 3 van de 22 uitgevoerde boringen sporen puin of kolen aangetroffen.

Tijdens het veldonderzoek is zijn op een deel van de aanwezige bebouwing zijn asbestcement golfplaten waargenomen. In het opgeboorde materiaal van de uitgevoerde boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat op de locatie geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

5.1 Gehele locatie

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- Het bovengrondmengmonster BG1 (sporen puin) licht verontreinigd is met kwik, lood en PAK (10 van VROM). De verontreiniging hangt waarschijnlijk samen met de aangetroffen bijmenging aan puin. De kwaliteit van de grond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde' en mag overal worden toegepast.
- Het ondergrondmengmonster OG1 (sporen kolen) licht verontreinigd is met lood, zink en PAK (10 van VROM). De verontreiniging hangt waarschijnlijk samen met de aangetroffen bijmenging aan kooldelen. De kwaliteit van de grond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'industrie'. Doordat de verontreiniging in de ondergrond wordt aangetroffen vormt deze verontreiniging geen belemmering voor de functie wonen met tuin;
- Het ondergrondmengmonster OG3 (nabij het spoor) licht verontreinigd is met PAK (10 van VROM). De kwaliteit van de grond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'wonen';
- In het bovengrondmengmonsters BG2, BG3 en ondergrondmengmonster OG2 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde



of de detectiegrens van de desbetreffende stof De kwaliteit van de grond voldoet aan de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde';

- In de grondwatermonsters van peilbuis 7 en 22 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Door het aantreffen van lichte verontreinigingen aan kwik, lood, zink en PAK in de grond dient de hypothese "Onderzoekslocatie is onverdacht" verworpen te worden. Nader onderzoek naar de lichte verontreinigen is niet noodzakelijk.

5.2 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De ondergrond bij het spoor - van 0,5 tot 2m - bevat licht verhoogde waarden aan onderzochte stoffen waardoor de vrijkomende grond met kwaliteit "industrie" niet voor alle toepassingen geschikt is en tot hogere stortkosten kan leiden of kan worden toegepast op een locatie met functie industrie. Doordat de grond zich beneden de directe contactzone bevindt wordt geadviseerd de grond indien mogelijk niet te verplaatsen

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.