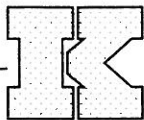


VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740

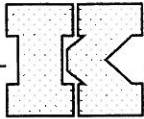
Stationsplein 2a
Zutphen

Datum:	24 maart 2009
Adviesbureau:	De Klinker Milieu Adviesbureau Postbus 566 7200 AN Zutphen
Auteur:	F.J. Egers
Gecontroleerd door:	WW
Telefoon:	0575-517298
Opdrachtgever:	Torenstad Planontwikkeling Postbus 4170 7200 BD ZUTPHEN



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Huidige en toekomstige situatie	4
2.2	Historische informatie	5
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Hypothese	6
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	Onderzoeksopzet	7
3.2	Veldonderzoek	8
3.3	Chemisch onderzoek	8
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	Globale bodemopbouw	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest	9
4.4	Veldmetingen	10
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 Torenstad Planontwikkeling is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie Stationsplein 2a te Zutphen. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

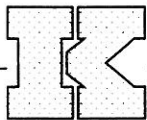
De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Zutphen, sectie F, perceelsnummers 10021, 10285 en 10072. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1.272 m² en is in zijn geheel onderzocht.

Aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijk 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 (2000).

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:

- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie opdrachtgever;
- inspectie onderzoekslocatie;
- topografische kaart;
- informatie gemeente Zutphen (e-mail de heer Ten Bokkel 26 februari 2009);

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

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

2.1 Huidige en toekomstige situatie

Gegevens locatie:

Onderzoekslocatie:	Stationsplein 2a te Zutphen
Kadastrale gemeente:	Zutphen
Sectie:	F
Nummers:	10021, 10285 en 10072
Kadastrale omschrijving:	Wonen erf-tuin
X-coördinaat:	210.375
Y-coördinaat:	462.198

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Zutphen. Aan de noordzijde wordt de locatie begrenst door het spooremlacement. De directe omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van woningen en detailhandel.

Het terrein is voor zover bekend niet opgehoogd. Het terrein is nagenoeg geheel bebouwd. Het buitenterrein is verhard met klinkers. De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

2.2 Historische informatie

In de mail van heeft de heer Ten Bokkel van de gemeente Zutphen aangegeven dat er in het gemeentelijk bodeminformatie systeem geen gegevens met betrekking tot de bodemkwaliteit bekend zijn.

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 (gegevens van 2005)):

Omschrijving	Onttrekking	Diepte	X	Y
1. Pompstation Zutphen	2.508.125	25 tot 46 m-mv	211105	460420
2. Oostzeestraat 1, Zutphen	367.124 m ³ /jaar	20-43 m-mv	211095	463600
3. Industrieweg, Zutphen	7.727 m ³ /jaar	n.b.	209995	463330

Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

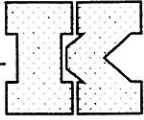
Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 33F-29 (kaartblad 33 Oost van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

Diepte (m-mv)	Omschrijving
0 - 4	middel tot uiterst fijn zand
4 - 10	matig grof tot matig fijn zand
10 - 11	veen
11 - 15	klei
15 - 19	middel tot uiterst fijn zand

De locatie bevindt zich circa 6,5 m boven N.A.P.-niveau. Op circa 10 meter beneden maaiveld bevindt zich een slecht doorlatende laag. Deze laag is 5 meter dik en is tevens de scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket.

De regionale grondwaterstroming is west- tot noordwestelijk, richting IJssel. Het verhang van de grondwaterspiegel in die richting bedraagt 0,5 tot 1,0 m/km.



Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

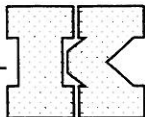
Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Hypothese

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek NEN-5740. Op basis van beschikbare informatie is de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd. Het onderzoek is hier derhalve uitgevoerd conform de NEN-5740 voor een 'onverdachte locatie' (ONV).

Tevens is de gekozen onderzoekopzet, uit milieuhygiënisch oogpunt, voldoende intensief voor het afgeven van een "verklaring van geen bezwaar" ten behoeve van een bouwvergunning en/of een bestemmingsplanwijziging.

Indien in één (verdacht) of geen (onverdacht) geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde uit de "Circulaire bodemsanering 2006" (Staatscourant 131, 10 juli 2008) of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007) wordt de hypothese aangenomen.



3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

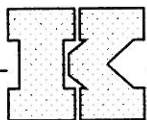
De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.272 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Gehele locatie	6 tot ± 50 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	1	2 standaardpakketten grond	1 standaardpakket grondwater

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

Van de monsters welke worden geanalyseerd op het standaardpakket grond en grondwater worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grondwater en grond.

	Grond	Grondwater
Metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
Geleidbaarheid en pH		*



3.2 Veldonderzoek

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Gehele locatie	7 boringen (2 en 4 t/m 9) tot $\pm$ 50 cm-mv 1 boring (1) tot $\pm$ 200 cm-mv	1 peilbuis (3) filterstelling 360-560 cm-mv

De veldwerkzaamheden zijn op 4 (boorwerkzaamheden) en 11 maart (monsternamen grondwater) 2009 uitgevoerd door de heer W. Lichtenberg van De Klinker Milieu Adviesbureau. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heer W. Lichtenberg 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 2000) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

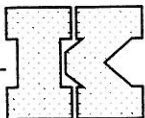
Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. 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. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is aanvullend 1 grondmonster extra geanalyseerd.

3.3 Chemisch onderzoek

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

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
BG1	4-1, 5-1, 6-1, 7-2, 8-2, 9-1	5-50	standaardpakket grond
OG1	1-2, 1-3, 1-4, 2-2	50-200	standaardpakket grond
olie	3-8	350-400	Minerale olie en vluchtige aromaten
3		360-560	standaardpakket 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 (2000) 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 siltig zand. Plaatselijk is de grond kleiig. De kleur van het zand varieert van donkerbruin tot donkergrijsgrijs. Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand op een diepte van 360 cm-mv aangetroffen.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn de volgende afwijkingen waargenomen:

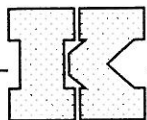
Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
1	50-200	Zwak puinhoudend
	200-250	Sterk puinhoudend
2	50-100	Zwak puinhoudend
3	270-400	Matig puinhoudend
	320-420	Matige oliegeur
4	5-40	Zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
5	10-50	Matig puin houdend
6	10-50	Zwak puinhoudend
7	20-50	Zwak puinhoudend
8	15-50	Matig puinhoudend
9	15-40	Zwak puinhoudend, matig koolhoudend
	40-90	Zwak puinhoudend

4.3 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 uitpandig beoordeeld op de toepassing van asbest (dakbedekking etc.). Daarnaast heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

Tijdens het veldonderzoek is voor zover zichtbaar geen 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing(en) aangetroffen. In de bodem is eveneens geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er 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.



4.4 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)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar- heid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
3	4-3-2009	11-3-2009	360-560	360	6.8	1279	9

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

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2006" (Staatscourant 131, 10 juli 2008) en de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007).

Wet bodembescherming

De in de Wet bodembescherming gehanteerde terminologie voor de in de tabellen genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

Achtergrond-/streefwaarde¹ = referentiewaarde

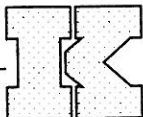
Tussenwaarde = referentiewaarde voor nader onderzoek
grond: $1/2(\text{AW} + \text{I-waarde})$
grondwater: $1/2(\text{S} + \text{I-waarde})$

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.

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



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

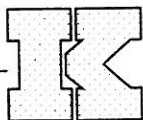
De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrond- en/of streefwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet 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 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 gemeente 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 en Besluit bodemkwaliteit (alleen grond) weergegeven:

(meng)monster	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
BG1	+	Barium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK	Industrie
OG1	+	Kwik, lood, zink	Industrie
olie	+	Xylenen	Niet toepasbaar
Grondwater			
3	+++	Ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, minerale olie	
	+	Benzeen	
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

In bijlage 4 worden de toetsingstabellen weergegeven.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Torenstad Planontwikkeling is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie Stationsplein 2a te Zutphen. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1.272 m² en is in zijn geheel onderzocht.

Aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijk gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Gehele locatie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot matig grof zwak siltig zand. Plaatselijk is de grond kleiig. De kleur van het zand varieert van donkerbruin tot donkergrijs. Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand op een diepte van 360 cm-mv aangetroffen.

In alle uitgevoerde boringen (9) is zintuiglijk een bijmenging aan puin en/of kolen waargenomen.

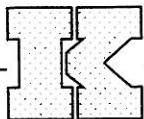
Tijdens het veldonderzoek is voor zover zichtbaar geen 'asbestverdacht' materiaal als toepassing op de aanwezige bebouwing(en) aangetroffen. In de bodem is eveneens geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform 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.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- Het bovengrondmengmonster BG1 licht verontreinigd is met barium, koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PAK;
- In het ondergrondmengmonster OG1 licht verontreinigd is met kwik, lood en zink;
- Het oliehoudende monster uit boring 3 (350-400) licht verontreinigd is met xylenen;
- Het grondwatermonster uit peilbuis 1 is sterk verontreinigd met ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie en licht met benzeen.

Door het aantreffen van sterke en lichte verontreinigingen in de grond en grondwater dient de hypothese "De gehele locatie is onverdacht" verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is de grond niet geschikt voor hergebruik.

Op basis van de onderzoeksresultaten is conform de Wbb een nader onderzoek noodzakelijk. Geadviseerd wordt om bij de provincie Gelderland na te gaan of er onderzoeksresultaten bekend zijn van onderhavige locatie.

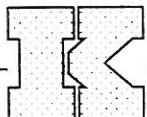


5.2 Algemeen

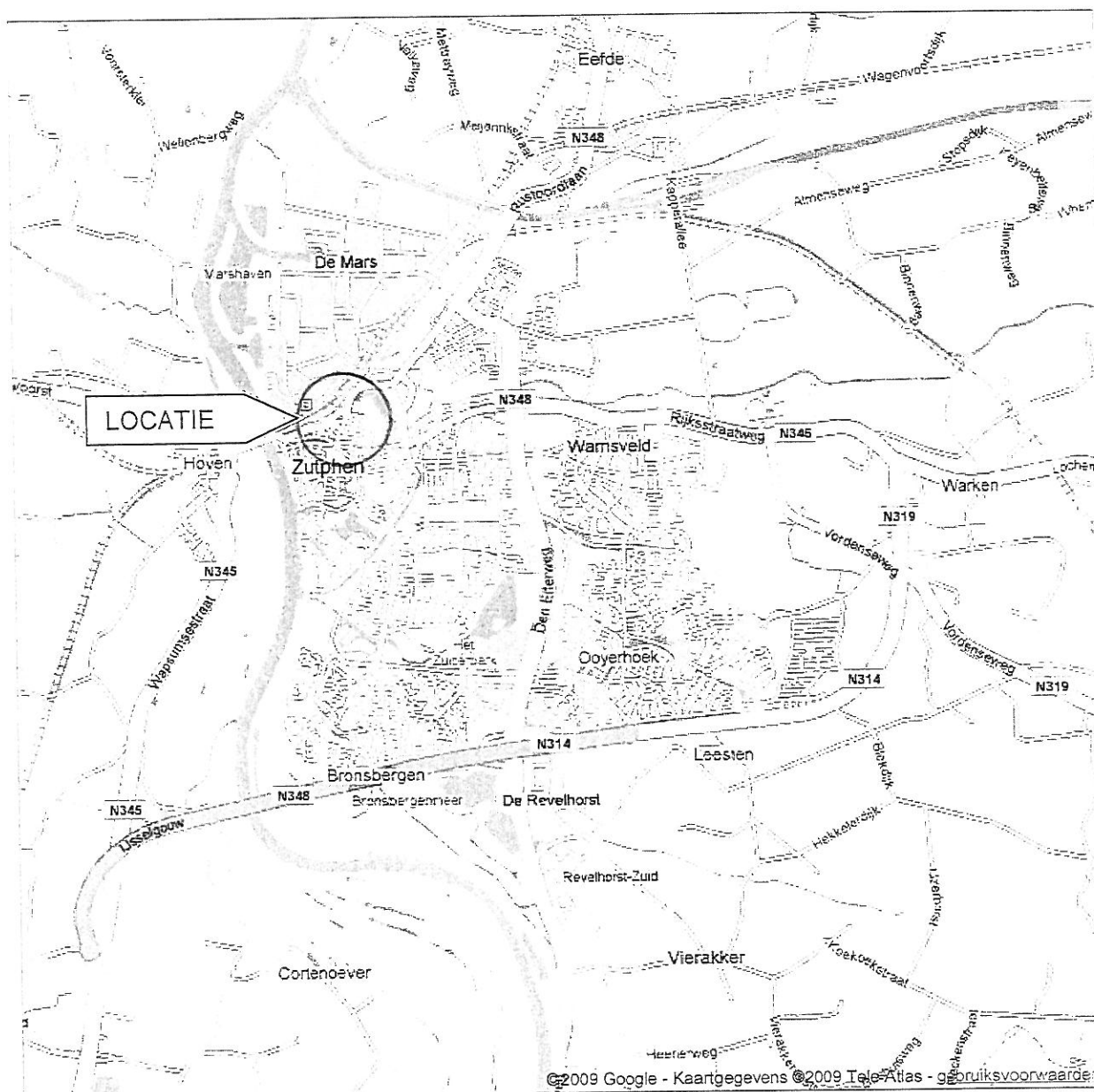
Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

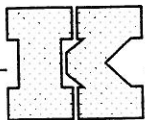
De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

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

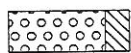




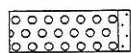
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

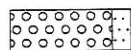
grind



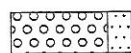
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

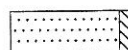


Grind, uiterst zandig

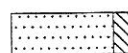
zand



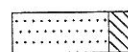
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

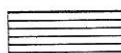


Zand, sterk siltig

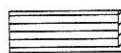


Zand, uiterst siltig

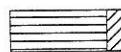
veen



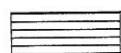
Veen, mineraalarm



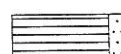
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



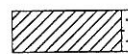
Klei, matig siltig



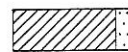
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

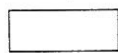


Leem, zwak zandig

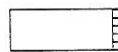


Leem, sterk zandig

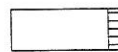
overige toevoegingen



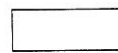
zwak humeus



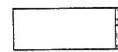
matig humeus



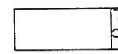
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

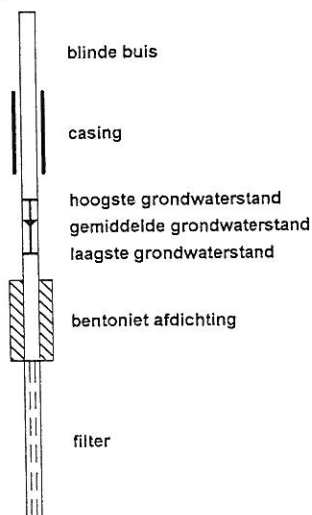


slib

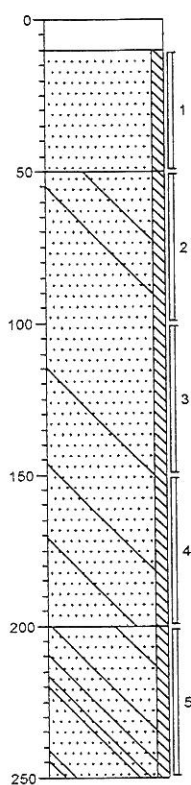


water

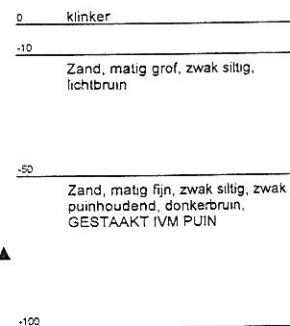
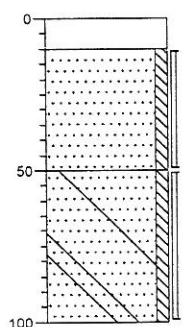
peilbuis



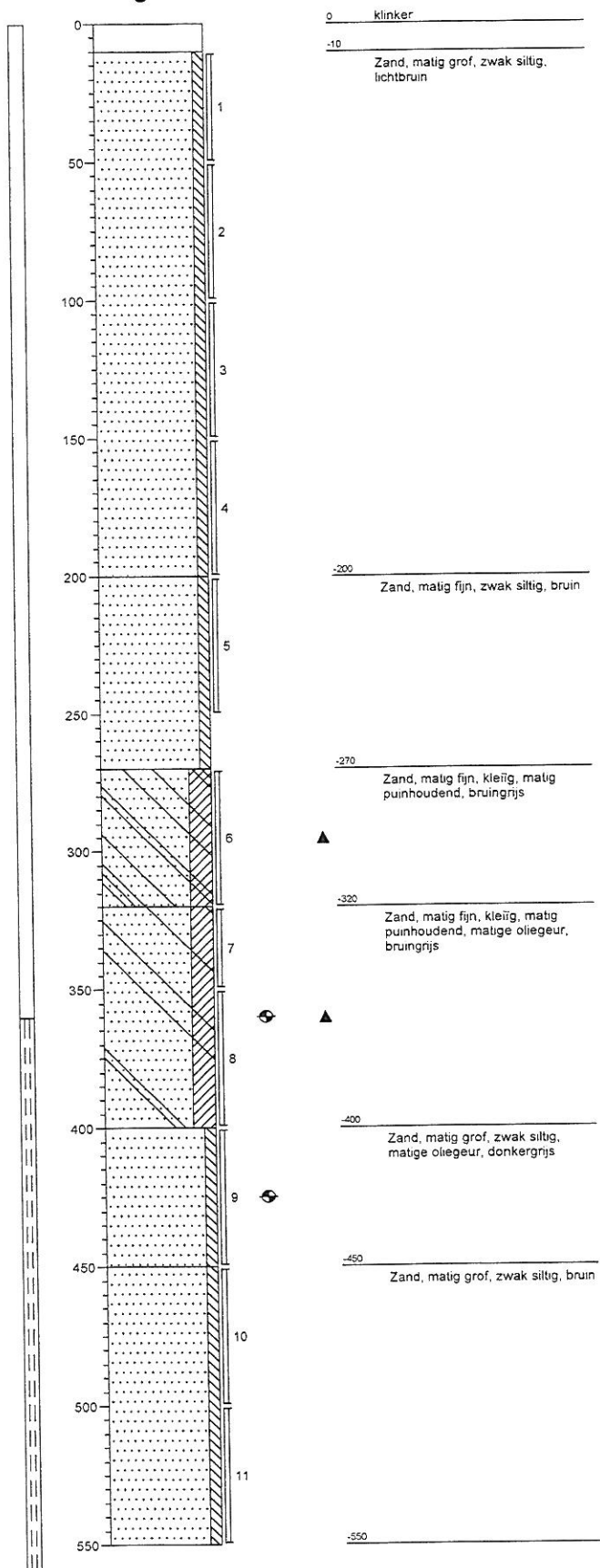
Boring: 1



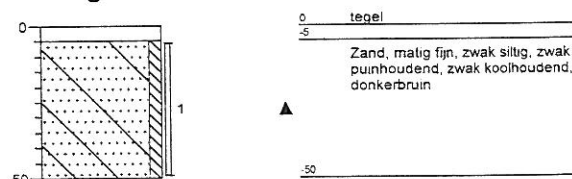
Boring: 2



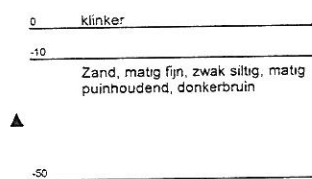
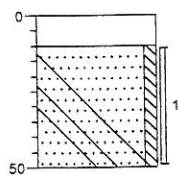
Boring: 3



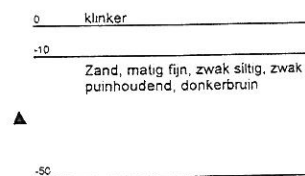
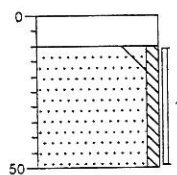
Boring: 4



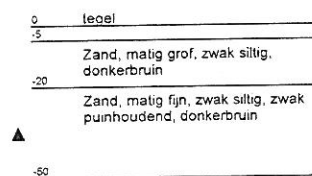
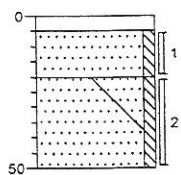
Boring: 5



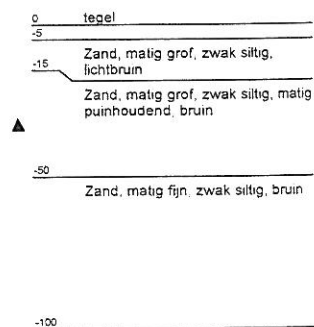
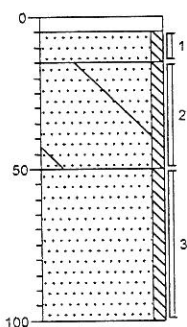
Boring: 6



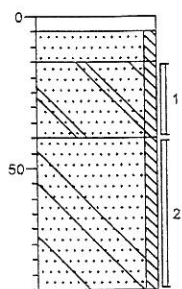
Boring: 7



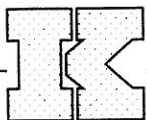
Boring: 8



Boring: 9



0	tegel
-5	
-15	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, matig koolhoudend, zwartgrijs
-40	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, bruin
-90	



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN



De Klinker Milieu
T.a.v. Frans Egers
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 12-03-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009033314
Uw projectnummer	209039-SZ1.1
Uw projectnaam	STATIONSPLEIN 2A
Uw ordernummer	209039-SZ1.1
Monster(s) ontvangen	05-03-2009

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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 209039-SZ1.1
 Uw projectnaam STATIONSPLEIN 2A
 Uw ordernummer 209039-SZ1.1
 Datum monstername 05-03-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009033314
 Startdatum 05-03-2009
 Rapportagedatum 12-03-2009/10:06
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.7	92.1
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	0.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	1.9
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	62	30
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.32
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	27	9.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.30	0.77
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	8.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	82	44
S Zink (Zn)	mg/kg ds	130	84
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	55	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	93	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving
 1 BG1
 2 OG1

Analytico-nr.
 4521675
 4521676

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 8043.14.883.801
 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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer 209039-SZ1.1
 Uw projectnaam STATIONSPLEIN 2A
 Uw ordernummer 209039-SZ1.1
 Datum monstername 05-03-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009033314
 Startdatum 05-03-2009
 Rapportagedatum 12-03-2009/10:06
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 1)	0.0049
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	0.021	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.60	0.094
S Anthraceen	mg/kg ds	0.13	0.017
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.28
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.56	0.15
S Chryseen	mg/kg ds	0.49	0.14
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	0.080
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.53	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.4	1.2

Nr. Monsteromschrijving

- 1 BG1
 2 OG1

Analytico-nr.
 4521675
 4521676

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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
 YD



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009033314

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4521675 5	1	10	50	0504253891	BG1
4521675 4	1	5	50	0504253911	
4521675 6	1	10	50	0504253902	
4521675 7	2	20	50	0504253896	
4521675 8	2	15	50	0504253867	
4521675 9	1	15	40	0504253918	
4521676 1	2	50	100	0504253721	OG1
4521676 1	3	100	150	0504253712	
4521676 1	4	150	200	0504253729	
4521676 2	2	50	100	0504253719	

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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009033314**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009033314

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-AES	Cf. pb 3010-8/NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN-ISO 10382
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

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. 09086623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



De Klinker Milieu
T.a.v. Frans Egers
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 11-03-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009033376
Uw projectnummer	209039-SZ1.1
Uw projectnaam	STATIONSPLEIN 2A
Uw ordernummer	209039-SZ1.1
Monster(s) ontvangen	05-03-2009

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
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEY).



Analysecertificaat

Uw projectnummer 209039-SZ1.1
 Uw projectnaam STATIONSPLEIN 2A
 Uw ordernummer 209039-SZ1.1
 Datum monstername 05-03-2009
 Monsternemer W. Lichtenberg

Certificaatnummer 2009033376
 Startdatum 05-03-2009
 Rapportagedatum 11-03-2009/14:58
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	82.1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	0.62
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.65
BTEX (som)	mg/kg ds	0.62
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
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	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38

Nr. Monsteromschrijving
 1 olie

Analytico-nr.
 4521982

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.

Akkoord
 Pr.coörd.
 WA



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009033376

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4521982 3	8	350	400	0504253723	olie

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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009033376

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1.2.1 en cf. ISO 11423-1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2009033376**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Vluchtig (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

4521982

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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



De Klinker Milieu
T.a.v. Frans Egers
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 17-03-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009037078
Uw projectnummer	209039-SZ1.1
Uw projectnaam	STATIONSPLEIN 2A
Uw ordernummer	209039-SZ1.1
Monster(s) ontvangen	11-03-2009

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 Borneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld 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 65 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 209039-SZ1.1
 Uw projectnaam STATIONSPLEIN 2A
 Uw ordernummer 209039-SZ1.1
 Datum monstername 11-03-2009
 Monstername W. Lichtenberg

Certificaatnummer 2009037078
 Startdatum 11-03-2009
 Rapportagedatum 17-03-2009/11:57
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	76
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	3.3
S Toluene	µg/L	4.8
S Ethylbenzeen	µg/L	630
S o-Xyleen	µg/L	470
S m,p-Xyleen	µg/L	4100
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	4600
S BTEX (som)	µg/L	5300
S Naftaleen	µg/L	140
S Styreen	µg/L	<3.0
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<2.0
S Trichloormethaan	µg/L	<6.0
S Tetrachloormethaan	µg/L	<1.0
S Trichlooretheen	µg/L	<6.0
S Tetrachlooretheen	µg/L	<1.0
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<6.0
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<6.0
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<1.0
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<1.0
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<1.0

Nr. Monsteromschrijving
 1 3-1-1

Analytico-nr.
 4536689

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 Borneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Borneveld 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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer 209039-SZ1.1
 Uw projectnaam STATIONSPLEIN 2A
 Uw ordernummer 209039-SZ1.1
 Datum monstername 11-03-2009
 Monsternemer W. Lichtenberg

Certificaatnummer 2009037078
 Startdatum 11-03-2009
 Rapportagedatum 17-03-2009/11:57
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<1.0
CKW (som)	µg/L	<32
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<1.0
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	1.4
S Vinylchloride	µg/L	<1.0
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<2.5
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<2.5
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<2.5
S Tribroommethaan	µg/L	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	1100
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	69
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	1100
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. Monsteroomschrijving
 1 3-1-1

Analytico-nr.
 4536689

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Borneveld
 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
 VRT/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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RVA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009037078

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4536689 3	1	360	560	0690823040	3-1-1
4536689 3	2	360	560	0700369265	

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: 2000 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 (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2009037078

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1 en gw. NEN-EN-ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3110-5
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie september 2008.

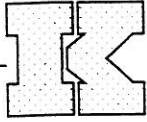
Eurofins Analytico B.V.

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: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Wet bodembescherming

Grond

Analysecertificaat

Uw projectnummer 209039-SZ1.1
 Certificaatnummer 2009033314
 Uw projectnaam STATIONSPLEIN 2A
 Uw ordernummer 209039-SZ1.1
 Startdatum 05-03-2009
 Rapportagedatum
 Datum monstername 05-03-2009
 Monsternummer BG1
 Monsteromschrijving 4521675 /
 Monsternr

	BG1	S/AW	T	I
Bodemtype correctie				
Organische stof	2,1			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	3,8			
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	90,7		
Organische stof	% (m/m) ds	2,1		
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8		
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	62	*	60 180 290
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	-	0,36 4,1 7,8
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0	-	5,1 35 65
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	*	21 60 98
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,3	*	0,11 13 26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5 96 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	-	14 27 39
Lood (Pb)	mg/kg ds	82	*	33 190 350
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	*	65 200 330
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	55		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	93	*	40 570 1100
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	mg/kg ds	<0,010		
PCB 52	mg/kg ds	<0,010		
PCB 101	mg/kg ds	<0,010		
PCB 118	mg/kg ds	<0,010		
PCB 138	mg/kg ds	<0,010		
PCB 153	mg/kg ds	<0,010		
PCB 180	mg/kg ds	<0,010		
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	<d	0,0042 0,11 0,21
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,021		
Fenantheen	mg/kg ds	0,6		
Anthraceen	mg/kg ds	0,13		
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,56		
Chryseen	mg/kg ds	0,49		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34		
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34		
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,4	*	1,5 21 40
Legenda				
> streefwaarde/aw2000	*			
> tussenwaarde	**			
> interventiewaarde	***			
<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 dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de

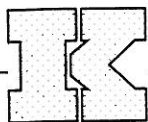
Analysecertificaat

Uw projectnummer 209039-SZ1.1
 Certificaatnummer 2009033314
 Uw projectnaam STATIONSPLEIN 2A
 Uw ordernummer 209039-SZ1.1
 Startdatum 05-03-2009
 Rapportagedatum
 Datum monstername 05-03-2009
 Monsternummer
 Monsteromschrijving OG1
 Monsternr 4521676 /

		OG1	S/AW	T	I	
Bodemtype correctie						
Organische stof		2	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	92,1				
Organische stof	% (m/m) ds	0,9				
Gloeirest	% (m/m) ds	99				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1,9				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	-	49	140	240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	-	0,35	4	7,6
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0	-	4,3	29	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	-	19	56	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,77	*	0,1	13	25
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,3	-	12	23	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	*	32	190	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	84	*	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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<d	0,004	0,1	0,2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.010				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,094				
Anthraceen	mg/kg ds	0,017				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15				
Chryseen	mg/kg ds	0,14				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	-	1,5	21	40
Legenda						
> streefwaarde/aw2000	*					
> tussenwaarde	**					
> interventiewaarde	***					
<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 dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de

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 dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de



de klinker

Milieu Adviesbureau

Grondwater

Analysecertificaat

Uw projectnummer 209039-SZ1.1
 Certificaatnummer 2009037078
 Uw projectnaam STATIONSPLEIN 2A
 Uw ordernummer 209039-SZ1.1
 Startdatum 11-03-2009
 Rapportagedatum 11-03-2009
 Datum monstername W. Lichtenberg
 Monsteremmer 3-1-1
 Monsteromschrijving 4536689 /
 Monsternr

		3-1-1		S/AW	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	76	*		50	340
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	-		0,4	3,2
Kobalt (Co)	µg/L	<5,0	-		20	60
Koper (Cu)	µg/L	<15	-		15	45
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-		0,05	0,17
Molybdeen (Mo)	µg/L	<3,6	-		5	150
Nikkel (Ni)	µg/L	<15	-		15	45
Lood (Pb)	µg/L	<15	-		15	45
Zink (Zn)	µg/L	<60	-		65	430
Volatiliteit Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	3,3	*		0,2	15
Tolueen	µg/L	4,8	-		7	500
Ethylbenzeen	µg/L	630	***		4	77
o-Xyleen	µg/L	470				150
m,p-Xyleen	µg/L	4100				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	4600	***		0,2	35
BTEX (som)	µg/L	5300				70
Naftaleen	µg/L	140	***		0,01	35
Styreen	µg/L	<3,0	-		6	150
Volatiliteit organische chloorkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<2,0	-		0,01	500
Trichloormethaan	µg/L	<6,0	-		6	200
Tetrachloormethaan	µg/L	<1,0	-		0,01	5
Trichlooretheen	µg/L	<6,0	-		24	260
Tetrachlooretheen	µg/L	<1,0	-		0,01	20
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<6,0	-		7	450
1,2-Dichlooretheen	µg/L	<6,0	-		7	200
1,1,1-Trichlooretheen	µg/L	<1,0	-		0,01	150
1,1,2-Trichlooretheen	µg/L	<1,0	-		0,01	65
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<1,0	-			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<1,0	-			
CKW (som)	µg/L	<32				
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<1,0	-		0,01	5
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	1,4	<d		0,01	10
Vinylchloride	µg/L	<1,0	-		0,01	2,5
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<2,5				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<2,5				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<2,5				
Tribroommethaan	µg/L	<20	-			630
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	1100				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	69				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	1100	***		50	330
Chromatogram		Zie bijl.				600

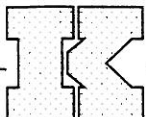
Legenda

> streefwaarde/aw2000
 > tussenwaarde
 > interventiewaarde
 <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 dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de



de klinker

Milieu Adviesbureau

Besluit bodemkwaliteit

Analysecertificaat

Uw projectnummer 209039-SZ1.1
 Certificaatnummer 2009033314
 Uw projectnaam STATIONSPLEIN 2A
 Uw ordernummer 209039-SZ1.1
 Startdatum 05-03-2009
 Rapportagedatum
 Datum monstername 05-03-2009
 Monsteremmer
 Monsteromschrijving BG1
 Monsternr 4521675 /

		BG1	AW	AW x 2	Wonen	> AW+W	indust.
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,1					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,8					
Voorbehandeling							
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	90,7					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,8					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	62	*	60	120	170	230
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	-	0,36	0,72	0,72	1,1
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0	-	5,1	10	12	17
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	*	21	28	28	49
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,3	**	0,11	0,22	0,59	0,7
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	3	88	90
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	-	14	15	15	29
Lood (Pb)	mg/kg ds	82	**	33	66	140	170
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	***	65	92	92	160
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	55					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	30					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	93	****	40	40	40	80
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.					110
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	<d	0,0042	0,0042	0,0042	0,0084
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,021					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,6					
Anthraceen	mg/kg ds	0,13					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,56					
Chryseen	mg/kg ds	0,49					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,34					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,4	**	1,5	3	6,8	8,3
							40

Legenda

> achtergrondwaarde
 > 2xAW max W
 > normwaarde wonen
 > achtergrond+woonwaarde
 > normwaarde industrie
 <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 dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de

Analysecertificaat

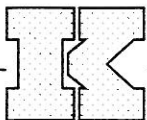
Uw projectnummer 209039-SZ1.1
 Certificaatnummer 2009033314
 Uw projectnaam STATIONSPLEIN 2A
 Uw ordernummer 209039-SZ1.1
 Startdatum 05-03-2009
 Rapportagedatum
 Datum monstername 05-03-2009
 Monsternummer
 Monsternummer 4521676 /

		OG1		AW	AW x 2	Wonen	> AW+W	indust.
Bodemtype correctie								
Organische stof		2	#					
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2	#					
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,1						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1,9						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	-	49	98	140	190	240
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	-	0,35	0,7	0,7	1	2,5
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,0	-	4,3	8,6	10	14	54
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	-	19	26	26	45	92
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,77	****	0,1	0,2	0,58	0,68	3,3
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	-	1,5	3	88	90	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,3	-	12	13	13	25	34
Lood (Pb)	mg/kg ds	44	*	32	64	130	160	340
Zink (Zn)	mg/kg ds	84	*	59	84	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	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) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<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	0,094						
Anthraceen	mg/kg ds	0,017						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15						
Chryseen	mg/kg ds	0,14						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,2	-	1,5	3	6,8	8,3	40

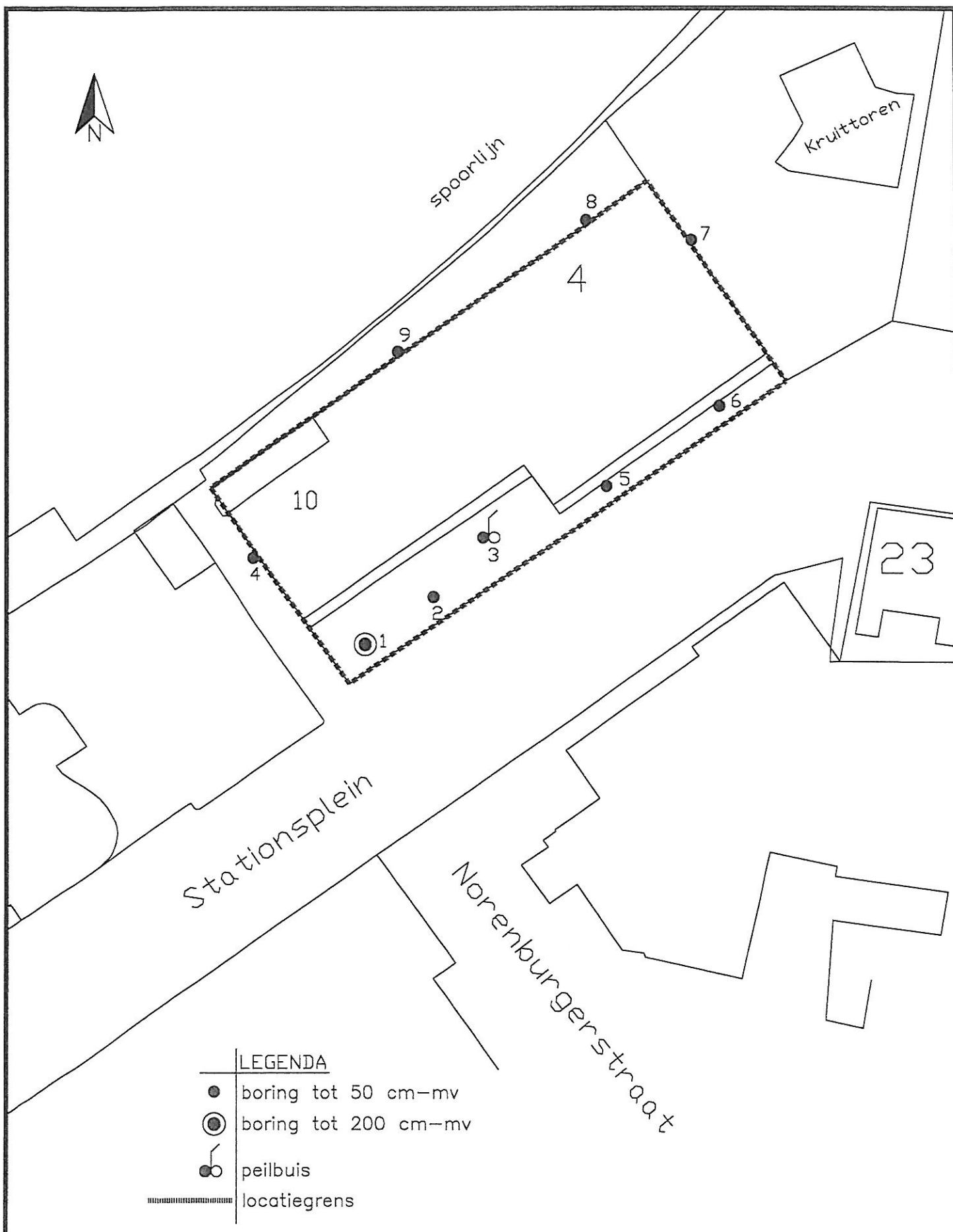
Legenda

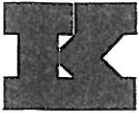
> achtergrondwaarde *
 > 2xAW max W **
 > normwaarde wonen ***
 > achtergrond+woonwaarde ****
 > normwaarde industrie *****
 <detectiegrens <d

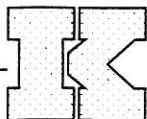
Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de dat de kwaliteit van het grondwater/de grond voldoet aan de achtergrondwaarde of de



BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN



Bijlage	Bijlagenr. 5	Titel	situering monsterpunten
Locatie	Stationsplein Zutphen	Onderscheider	Torenstad Planontwikkeling
 De Klinker Milieuadviesbureau onderdeel van de Wissels Groep	Bezoekadres: Industrieweg 94 7202 CB Zutphen tel: 0575-519102 fax 0575-516591 Postadres: Postbus 558 7200 AN Zutphen tel: 0575-517298 fax 0575-516591	Projectcode	209039-SZ1.1
		Datum	16-03-2009
		Schaal	1:500
		Formaat	A4



BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

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

Adres Onderzoekslocatie: Stationsplein 2a te Zutphen

Opdrachtgever: Torenstad Planontwikkeling

Aanleiding bodemonderzoek: Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een mogelijke bouw

Vooronderzoek uitgevoerd op: Basisniveau

Motivatie:

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
Huidige eigenaar		X	
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief	X		Email de heer ten Bokkel 26 februari 2009
Bodemarchief	X		Email de heer ten Bokkel 26 februari 2009
Historisch archief	X		Email de heer ten Bokkel 26 februari 2009
Bouwarchief	X		Email de heer ten Bokkel 26 februari 2009
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	Voor zover zichtbaar niet
Ophooglaag	N.b.	
Stort / slootdemping	N.b.	
Verhardingen	Nee	

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