Rapport

Verkennend bodemonderzoek Prinsesselaan 20 te Utrecht

projectnr. 403717
revisie 00
18 november 2015

Auteur

2E [redacted]

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht
Milieu en Mobiliteit
Realisatie Milieu
Postbus 8406
3503 RK UTRECHT

datum vrijgave	Beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
18-11-2015	Definitief	2E [redacted]	2E [redacted]

Inhoud

		Blz.
1	**Inleiding**	**2**
2	**Veldwerk**	**3**
2.1	**Uitgevoerd veldwerk**	3
2.2	**Resultaten veldwerk**	3
3	**Laboratoriumonderzoek**	**5**
3.1	**Uitgevoerd laboratoriumonderzoek**	5
3.2	**Toetsingskader**	5
3.3	**Analyseresultaten grond**	6
3.4	**Analyseresultaten grondwater**	6
4	**Samenvatting en conclusies**	**7**

Bijlagen

1	Toelichting op bodemonderzoek
2	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3	Getoetste waarden inclusief normwaarden
4	Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond
5	Analysecertificaten
6	Bekende gegevens

Tekening

403717-S1	Situatie met boringen en peilbuis

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Utrecht is door Antea Group in oktober en november 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Prinsesselaan 20 te Utrecht.

Aanleiding en situatie
Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling op het terrein. In dit kader dient de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bepaald te worden.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.000 m². Op de locatie zijn een leegstaand kantoorpand en een voormalige garagewerkplaats, met kleine brandstofopslag, aanwezig.

Door Geofox-Lexmond bv is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ("Verkennend bodemonderzoek Prinsesselaan 20 te Utrecht", met kenmerk 20070617/MPIJ en d.d. 13 april 2007). In de zandige bovengrond en kleiige ondergrond zijn bijmengingen met puin, baksteen en/of kalk aangetroffen. In het mengmonster van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie gemeten. In het mengmonster van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK gemeten. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan benzeen gemeten. Het rapport van dit onderzoek is opgenomen in bijlage 6. Hier zijn ook de historische gegevens omtrent de locatie opgenomen.

Onderzoeksstrategie en doel
Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd, waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is aangehouden. Hierbij is extra aandacht aan de ondergrondse brandstoftank.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie.

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De veldwerkzaamheden zijn op 2 oktober 2015 uitgevoerd door de heer A.C. Vermaat van Ground Research.

2.1 Uitgevoerd veldwerk

Er zijn in totaal 7 boringen verricht. Drie boringen zijn verricht tot 0,5 m –mv. (nummers 3 t/m 5), twee boringen tot 1,0 m –mv. (nummers 2 en 6) en twee boringen tot 2,0 m –mv. (nummers 1A en 7). Hiervan is één boring inpandig verricht (boring 7). Deze is verricht nabij de brandstofopslag.

Naast boring 1A was een bestaande peilbuis aanwezig (peilbuis 1). Deze peilbuis is geplaatst tijdens het onderzoek van Geofox-Lexmond in 2007. Omdat de peilbuis goed liep en tijdens de bemonstering niet belucht is, zijn er geen aanwijzingen dat deze niet meer geschikt zou zijn voor gebruik. De resultaten worden derhalve als representatief beschouwd voor de situatie ter plaatse.

De peilbuis is afgepompt en bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Tijdens de monstername zijn de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten.

De situering van de boringen en peilbuis is aangegeven op tekening 403717-S1.

2.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem bestaat in het algemeen vanaf maaiveld of de verharding tot 0,3 à 0,5 m -mv. uit zand gevolgd door klei tot 1,4 à 1,5 m –mv. met daaronder zand en/of veen tot de maximale boordiepte van circa 2,0 m –mv. In boring 7 bestaat de bovengrond uit klei. In boring 1A zijn in de klei van ongeveer 0,4 tot 0,9 m –mv. sporen puin en zwakke bijmengingen met baksteen aangetroffen.

Gezien de geringe hoeveelheid bijmenging en omdat deze bijmenging slechts in één boring is aangetroffen, geeft dit geen aanleiding om de locatie als asbestverdacht te beschouwen. Derhalve is geen asbestonderzoek uitgevoerd.

<u>Veldgegevens grondwater</u>
De veldgegevens van het grondwater zijn opgenomen in tabel 2.1. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. In dit onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens

en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige gegevens geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 2.1: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,80 – 2,80	0,88	7,7	640	11,4

3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door laboratoria die door de Raad voor Accreditatie erkend zijn. De grond- en grondwateranalyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters zijn gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en zijn weergegeven in tabel 3.1 en bijlage 2.

Tabel 3.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m –mv.)	Boringen/peilbuis	Analyses
Grond		
07-3 (1,10 - 1,50)	7	MO, BTEXN, OS
M01 (0,00 - 0,50)	1A, 2, 4, 6	STAP
M02 (0,40 - 0,90)	1A	STAP
M03 (0,45 - 1,40)	1A, 2, 6, 7	STAP
Grondwater		
01-1-1 (1,80 – 2,80)	Bestaande peilbuis	STAPW

Verklaring bij de tabel:
- : Geen waarnemingen;

MO : minerale olie (GC);
BTEXN : vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
OS : percentage organische stof;
STAP: standaardpakket grond, bestaande uit:
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC); percentages lutum en organische stof;
STAPW: standaardpakket grondwater, bestaande uit:
zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC).

3.2 Toetsingskader

Wet bodembescherming
De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1.

In de tekst is de term 'verhoogd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' is gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

3.3 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grond zijn samengevat in tabel 3.2. In de onderzochte boven- en ondergrond, al dan niet met een zwakke bijmenging, zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zink, kwik en lood gemeten. In de onderzochte ondergrond rond de grondwaterspiegel bij de brandstofopslag (inpandig) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten.

Tabel 3.2: Analyseresultaten grond

(Meng)monster (traject m –mv.)	Deel-monsters	Grondsoort en veldwaarnemingen	> AW (index < 0,5) (licht verhoogd)	> AW (index > 0,5) (matig verhoogd)	> I (+index) (sterk verhoogd)
07-3 (1,10 - 1,50)	07-3	Klei, -	-	-	-
M01 (0,00 - 0,50)	01A-1; 02-1; 04-1; 06-1	Zand, -	Kwik, zink	-	-
M02 (0,40 - 0,90)	01A-2	Klei, sporen puin, zwak baksteen	Kwik, lood	-	-
M03 (0,45 - 1,40)	01A-3; 02-2; 06-2; 07-2	Klei, -	Kwik, lood	-	-

Verklaring bij de tabel:
- : geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende normwaarde

3.4 Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m –mv.)	> S (index < 0,5) (licht verhoogd)	> S (index > 0,5) (matig verhoogd)	> I (+index) (sterk verhoogd)
01	1,80 - 2,80	Barium [Ba] (0,42)	-	-

Verklaring bij de tabel:
- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Uit tabel 3.3 blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan barium is gemeten.

4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Utrecht is door Antea Group in oktober en november 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Prinsesselaan 20 te Utrecht.

Aanleiding en doel
Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de geplande ontwikkeling op het terrein. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.000 m². Op de locatie zijn een leegstaand kantoorpand en een voormalige garagewerkplaats, met kleine brandstofopslag, aanwezig.

Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd, waarbij de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is aangehouden. Hierbij is extra aandacht aan de ondergrondse brandstoftank besteed.

Samenvatting
De bodem bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld of de verharding tot 0,3 à 0,5 m -mv. uit zand gevolgd door klei tot 1,4 à 1,5 m –mv. met daaronder zand en/of veen tot de maximale boordiepte van circa 2,0 m –mv. In één boring zijn in de kleiige ondergrond vanaf ongeveer 0,4 tot 0,9 m –mv. sporen puin en zwakke bijmengingen met baksteen aangetroffen.

In de onderzochte boven- en ondergrond, al dan niet met een zwakke bijmenging, zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zink, kwik en lood gemeten. In de onderzochte ondergrond rond de grondwaterspiegel bij de brandstofopslag (inpandig) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten gemeten.

Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan barium.

Conclusies
Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek (analyseresultaten en veldwaarnemingen) wordt geconcludeerd dat de bodem maximaal licht verontreinigd is met zware metalen. De gehalten aan onderzochte stoffen in de grond en het grondwater wijken niet significant af van de resultaten van het onderzoek uit 2007.

De gemeten gehalten vormen vanuit bodemhygiënisch oogpunt geen belemmering voor geplande ontwikkeling op het terrein.

Met de resultaten van dit onderzoek is de actuele kwaliteit van de bodem vastgelegd.

Antea Group
Almere, november 2015

Bijlage 1: Toelichting op bodemonderzoek

Bijlage 1a: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties
Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie
Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest
Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie indien niet specifiek wordt verwezen naar de NEN 5707 en/of NEN 5897. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de

bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

Bijlage 1b: Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkennend asbestonderzoek
De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens VKB-protocol 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd van het onverharde onderzoeksterrein. Hierbij is de toplaag van het onverharde deel van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en vegetatie (onverharde terreindelen).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn gaten gegraven. In deze gaten zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.
De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de bijgevoegde situatietekening.

Indien er bijmengingen met asbestverdacht puin en/of afval zijn geconstateerd, dan wordt een grond(meng)monster ingezet voor analyse op asbest. Opgemerkt wordt dat grind en hout niet als asbestverdacht worden beschouwd. Het laboratoriumonderzoek is verricht door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

Verkennend bodemonderzoek
De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Indien het grondwater zich bevindt binnen of nabij de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monstername van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaande aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) gemeten.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket (STAP). Dit betreft analyses op:
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- percentages lutum, organische en droge stof.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is het grondwater onderzocht op het standaard stoffenpakket (STAP). Dit betreft analyses op:
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl);
- minerale olie (GC).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het Accreditatieprogramma (AS)3000 door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Bijlage 1c: **Bepaling veiligheidsklassen**

De uit te voeren werkzaamheden in verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd met inachtname van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van de CROW-publicatie 132 (4de druk) en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als "de stand der techniek" en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde beleidsregels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen) en brand- cq. explosierisico's (F-klassen). Er zijn drie T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit, grenswaarde) en voor de F-klassen op het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

De risicoklassen voor de gezondheid en de veiligheid voor dit werk zijn overeenkomstig de daarvoor in CROW-publicatie 132 (4de druk) opgenomen module 2 "Vaststelling van de veiligheidsklasse" berekend. Het resultaat is opgenomen in dit rapport. Conform de CROW 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond, dient dit te worden gedaan aan de hand van de module op de CROW 132 website. Indien geen gemeten gehalten aan onderzochte parameters de betreffende interventiewaarden overschrijden, worden de veiligheidsklassen bepaald aan de hand van de classificatie van de bodem conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien de grond voldoet aan de klassen Achtergrondwaarde (AW2000) of Wonen uit dit besluit, dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond niet noodzakelijk. Indien de grond voldoet aan de klasse Industrie danwel geclassificeerd wordt als Niet toepasbaar (< interventiewaarde!), dan is de basisklasse van toepassing.

De indeling voor toxische en brandbare stoffen kan echter maar beperkt recht doen aan de uiteenlopende niveaus van risico's. De indeling is zo opgesteld dat met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat de beoordeling aan de veilige kant ligt, waardoor de (wettelijke) grenswaarden voor inademing niet overschreden worden en geen voor de gezondheid risicovolle situaties zullen optreden.

In het kader van artikel 5 van het Bouwprocesbesluit-Arbeidsomstandighedenwet, thans geïntegreerd in het Arbeidsomstandighedenbesluit van 15 januari 1997 (artikel 2.23 t/m 2.39), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van de sanering. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid. De maatregelen die dienen te worden genomen zijn beschreven in de CROW-publicatie 132 (4e druk) en worden bepaald door de hoogst gevonden T- en F-klasse.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mandagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaande aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen. Eén en ander dient in overleg met de Arbeidsinspectie en zijn gecertificeerde Arbodienst te geschieden.

De reeds vastgestelde veiligheidsklassen (risicoklassen) conform de CROW-publicatie 132 (4de druk) vormen een vast onderdeel van het V&G-plan. Daarnaast dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften.De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Bijlage 1d: Toelichting op toetsingskaders

Toetsingskader Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BoToVa-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in de bijlagen.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrondwaarde, streefwaarde en interventiewaarde en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden** (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De **streefwaarde** (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde** (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een **geval van ernstige bodemverontreiniging**, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 bodemvolume.
Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een **index** opgenomen. Deze index is als volgt berekend:
Index = (GSSD - AW) / (I - AW), waarbij de GSSD de gestandaardiseerde waarde betreft (zie verder).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m^3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BoToVa-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in een van de volgende bijlagen.

Barium
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Toetsingskader asbest

Grond
De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'. De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de **spoedeisendheid** van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'. Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

- Acceptabele risico's
  Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.
- Onacceptabele risico's
  Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin
De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelingeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005. In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als **restconcentratienorm**.

Hergebruik van grond en puin
Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- Achtergrondwaarden (AW2000)
  Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- Maximale waarden voor bodemfunctieklassen
  De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen
  De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- Lokale maximale waarden
  Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- Maximale emissiewaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- Emissietoetswaarden
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- AW2000
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- Kwaliteitsklasse 'Wonen'
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' wordt verstaan.
- Kwaliteitsklasse 'Industrie'
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- Niet toepasbare grond
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'Wonen' of 'Industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m^3 schone grond.

Colofon

Verantwoording

Project: VO Prinsesselaan 20

Projectnummer: 403717

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- [x] Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- [x] Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- [ ] Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- [ ] Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	2-10-'15	2E [redacted]	Bureau: Ground Research Cert.nr.***:	2E [redacted]
2002	2-10-'15	2E [redacted]	Bureau: Ground Research Cert.nr.***:	2E [redacted]
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)		Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)		Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
01A	0 -	10	Klinker	geen olie-water reactie, Klinker					
	10 -	40	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel	geen olie-water reactie, diameter=70		10 -	40	M01	
	40 -	90	Klei, sterk siltig, neutraal grijsgrijs	sporen puin, zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie, diameter=70		40 -	90	M02	
	90 -	140	Klei, sterk siltig, neutraal grijsgrijs	geen olie-water reactie, diameter=70		90 -	140	M03	
	140 -	170	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsgrijs	geen olie-water reactie, diameter=45		140 -	170		
	170 -	200	Veen, sterk zandig, neutraal bruinbruin	geen olie-water reactie, diameter=45		170 -	200		
02	0 -	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal geelbruin	geen olie-water reactie, diameter=70;opmerking=Gero erd		0 -	50	M01	
	50 -	100	Klei, sterk siltig, neutraal bruingrijs	geen olie-water reactie, diameter=70		50 -	100	M03	
03	0 -	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal geelbruin	geen olie-water reactie, diameter=70;opmerking=Gero erde grond		0 -	50		
04	0 -	10	Klinker	geen olie-water reactie, Klinker					
	10 -	30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel	geen olie-water reactie, diameter=70		10 -	30	M01	
	30 -	60	Klei, sterk siltig, neutraal grijsgrijs	geen olie-water reactie, diameter=70		30 -	60		
05	0 -	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, neutraal grijsbruin	geen olie-water reactie, diameter=70		0 -	50		
06	0 -	5	Tegel	geen olie-water reactie, Tegel					
	5 -	45	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel	geen olie-water reactie, diameter=70		5 -	45	M01	
	45 -	100	Klei, sterk siltig, neutraal grijsgrijs	geen olie-water reactie, diameter=70		45 -	95	M03	
07	0 -	10	Beton	geen olie-water reactie, diameter=120					
	10 -	60	Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin	geen olie-water reactie, diameter=70;opmerking=Gero erde grond		10 -	60		
	60 -	150	Klei, sterk siltig, neutraal grijsgrijs	geen olie-water reactie, diameter=70		60 -	110	M03	
						110 -	150	07-3	
	150 -	200	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal grijsgrijs	geen olie-water reactie, diameter=70		150 -	200		

Projectcode: 403717

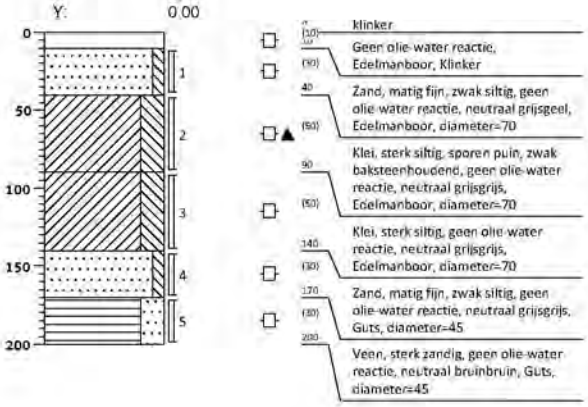
Projectnaam: prinsessenlaan 20 Utrecht

Boring: 01

X: 0,00
Y: 0,00

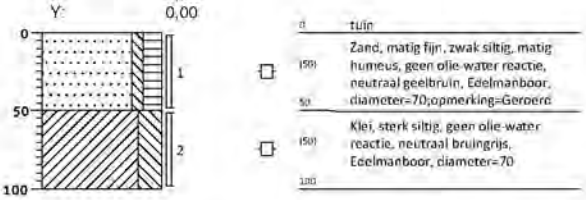
Boring: 01A

X: 0,00
Y: 0,00



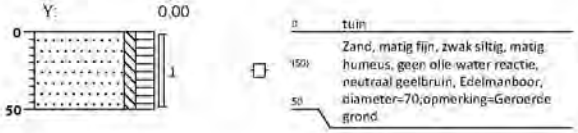
Boring: 02

X: 0,00
Y: 0,00



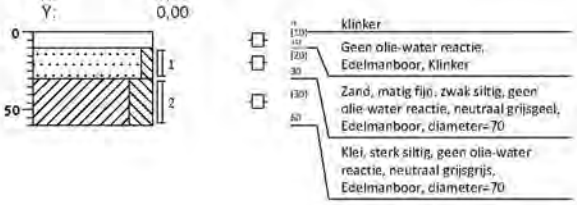
Boring: 03

X: 0,00
Y: 0,00



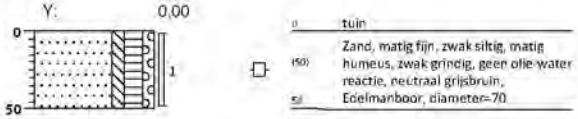
Boring: 04

X: 0,00
Y: 0,00



Boring: 05

X: 0,00
Y: 0,00



Schaal 1: 50

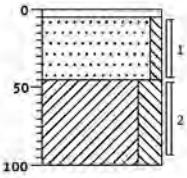
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 403717

Projectnaam: prinsessenlaan 20 Utrecht

Boring: 06

X: 0,00
Y: 0,00



(5) tegel

(40) Geen olie-water reactie, Edelmanboor, Tegel

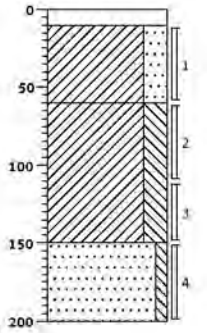
45 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgeel, Edelmanboor, diameter=70

(55) Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgrijs, Edelmanboor, diameter=70

100

Boring: 07

X: 0,00
Y: 0,00



(10) beton

10 Geen olie-water reactie, Betonboor, diameter=120

(50) Klei, sterk zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, diameter=70;opmerking=Geroerde grond

60

(90) Klei, sterk siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgrijs, Edelmanboor, diameter=70

150

(50) Zand, matig grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsgrijs, Edelmanboor, diameter=70

200

Schaal 1: 50

getekend volgens 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

- geen
- zwakke
- matige
- sterke
- uiterste

olie

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

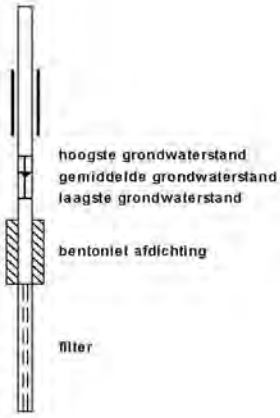
p.i.d.-waarde

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

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

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

- slib
- water



Bijlage 3: Getoetste waarden inclusief normwaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		07-3			M01			M02		
Certificaatcode		2015109796			2015109796			2015109796		
Boring(en)		07			01A, 02, 04, 06			01A		
Traject (m -mv)		1,10 - 1,50			0,00 - 0,50			0,40 - 0,90		
Humus	% ds	4,0			2,3			4,0		
Lutum	% ds	25			3,4			28		
Datum van toetsing		28-10-2015			28-10-2015			28-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds				28	92 (6)		140	128 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				<0,2	<0,2	-0,03	0,36	0,42	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds				3,6	11,0	-0,02	9,5	8,7	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds				10	20	-0,13	34	36	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds				**0,11**	**0,15**	**0**	**1**	**1**	**0,02**
Lood [Pb]	mg/kg ds				27	41	-0,02	**88**	**91**	**0,09**
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				8,5	22,2	-0,2	32	30	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds				**64**	**141**	**0**	85	85	-0,09
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	-0,12						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	-0						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,09	-0						
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,09							
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,09							
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,18	-0,02						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07								
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 (6)							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,44 (2)							
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds				0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,061	0,061		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,087	0,087		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,077	0,077		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,07	0,07		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 (2)	-0,04						
PAK 10 VROM	mg/kg ds					0,82	-0,02		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds				0,82			0,35		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 (6)		<3	9 (6)		<3	5 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	15 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	15 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	19 (6)		11	48 (6)		<11	19 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	9 (6)		7,2	31,3 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 (6)		<6	18 (6)		<6	11 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<61	-0,03	<35	<107	-0,02	<35	<61	-0,03
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m)	95,6			97,5			94		

Grondmonster		07-3		M01		M02	
Certificaatcode		2015109796		2015109796		2015109796	
Boring(en)		07		01A, 02, 04, 06		01A	
Traject (m -mv)		1,10 - 1,50		0,00 - 0,50		0,40 - 0,90	
Humus	% ds	4,0		2,3		4,0	
Lutum	% ds	25		3,4		28	
Datum van toetsing		28-10-2015		28-10-2015		28-10-2015	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
	ds						
Droge stof	% m/m	78	78 (6)	91	91 (6)	78,5	78,5 (6)
Lutum	%			3,4		28	
Organische stof (humus)	%	4,0		2,3		4,0	
PCB`S							
PCB 28	mg/kg ds			<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds			<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds			<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds			<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds			<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds			<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds			<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds				<0,021 0		<0,012 -0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0049		0,0049	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M03		
Certificaatcode		2015109796		
Boring(en)		01A, 02, 06, 07		
Traject (m -mv)		0,45 - 1,40		
Humus	% ds	3,1		
Lutum	% ds	32		
Datum van toetsing		28-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	210	171 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	33	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	**0,23**	**0,22**	**0**
Lood [Pb]	mg/kg ds	**53**	**53**	**0,01**
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	37	31	-0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	90	84	-0,1
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)	

Grondmonster		M03		
Certificaatcode		2015109796		
Boring(en)		01A, 02, 06, 07		
Traject (m -mv)		0,45 - 1,40		
Humus	% ds	3,1		
Lutum	% ds	32		
Datum van toetsing		28-10-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	25 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79	-0,02
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6		
Droge stof	% m/m	71,5	71,5 (6)	
Lutum	%	32		
Organische stof (humus)	%	3,1		
PCB`S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwa
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		2-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		-		
Datum van toetsing		28-10-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	**290**	**290**	**0,42**
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	57	57	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 (6)	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	

Watermonster		01-1-1		
Datum		2-10-2015		
Filterdiepte (m -mv)		-		
Datum van toetsing		28-10-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
(bromoform)				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10

		S	S Diep	Indicatief	I
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit Bodemkwaliteit voor grond

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		07-3		M01		M02	
Humus (% ds)		4,0		2,3		4,0	
Lutum (% ds)		25		3,4		28	
Datum van toetsing		28-10-2015		28-10-2015		28-10-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds			28	92 (6)	140	128 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			<0,2	<0,2	0,36	0,42
Kobalt [Co]	mg/kg ds			3,6	11,0	9,5	8,7
Koper [Cu]	mg/kg ds			10	20	34	36
Kwik [Hg]	mg/kg ds			**0,11**	**0,15**	**1**	**1**
Lood [Pb]	mg/kg ds			27	41	**88**	**91**
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			8,5	22,2	32	30
Zink [Zn]	mg/kg ds			**64**	**141**	85	85
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,09				
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,09				
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,09				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,09				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,09				
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,18				
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07					
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 (6)				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,44 (2)				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds			<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds			0,16	0,16	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,12	0,12	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds			0,14	0,14	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,061	0,061	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,087	0,087	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,077	0,077	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,07	0,07	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,0070 (2)				
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,82		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds			0,82		0,35	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 (6)	<3	9 (6)	<3	5 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	15 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	15 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	19 (6)	11	48 (6)	<11	19 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	9 (6)	7,2	31,3 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 (6)	<6	18 (6)	<6	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<61	<35	<107	<35	<61
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6		97,5		94	
Droge stof	% m/m	78	78 (6)	91	91 (6)	78,5	78,5 (6)

Grondmonster		07-3	M01		M02	
Humus (% ds)		4,0	2,3		4,0	
Lutum (% ds)		25	3,4		28	
Datum van toetsing		28-10-2015	28-10-2015		28-10-2015	
Monster getoetst als		partij	partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar		Klasse industrie	
Samenstelling monster						
Lutum	%		3,4		28	
Organische stof (humus)	%	4,0	2,3		4,0	
PCB`S						
PCB 28	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds		<0,001	<0,003	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds			<0,021		<0,012
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,0049		0,0049	

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M03	
Humus (% ds)		3,1	
Lutum (% ds)		32	
Datum van toetsing		28-10-2015	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	**GSSD**
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	210	171 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	9
Koper [Cu]	mg/kg ds	33	33
Kwik [Hg]	mg/kg ds	**0,23**	**0,22**
Lood [Pb]	mg/kg ds	**53**	**53**
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	37	31
Zink [Zn]	mg/kg ds	90	84
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	25 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	11 (6)

Grondmonster		M03	
Humus (% ds)		3,1	
Lutum (% ds)		32	
Datum van toetsing		28-10-2015	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<79
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6	
Droge stof	% m/m	71,5	71,5 (6)
Lutum	%	32	
Organische stof (humus)	%	3,1	
PCB`S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					

		AW	WO	IND	I
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 5: Analysecertificaten

eurofins | analytico®

Antea Group
[redacted]
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 09-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015109796/1
Uw project/verslagnummer	403717
Uw projectnaam	prinsessenlaan 20 Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Oct-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst 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 werkdag 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.

[redacted]
Technical Manager

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	403717	Certificaatnummer/Versie	2015109796/1
Uw projectnaam	prinsessenlaan 20 Utrecht	Startdatum	02-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Oct-2015/12:16
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	78.0	91.0	78.5	71.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.0 [1)]	2.3	4.0	3.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.6	97.5	94.0	94.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		3.4	27.9	32.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds		28	140	210
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	0.36	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds		3.6	9.5	11
S	Koper (Cu)	mg/kg ds		10	34	33
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.11	1.0	0.23
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds		8.5	32	37
S	Lood (Pb)	mg/kg ds		27	88	53
S	Zink (Zn)	mg/kg ds		64	85	90
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050			
S	Tolueen	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	<0.050			
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 [2)]			
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010			
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	07-3 07 (110-150)	02-Oct-2015	8742191
2	M01 01A (10-40) 02 (0-50) 04 (10-30) 06 (5-45)	02-Oct-2015	8742192
3	M02 01A (40-90)	02-Oct-2015	8742193
4	M03 01A (90-140) 02 (50-100) 06 (45-95) 07 (60-110)	02-Oct-2015	8742194

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	403717	Certificaatnummer/Versie	2015109796/1
Uw projectnaam	prinsessenlaan 20 Utrecht	Startdatum	02-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Oct-2015/12:16
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	7.2	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds		0.16	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.12	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds		0.14	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.061	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.087	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.077	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.070	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.82	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	07-3 07 (110-150)	02-Oct-2015	8742191
2	M01 01A (10-40) 02 (0-50) 04 (10-30) 06 (5-45)	02-Oct-2015	8742192
3	M02 01A (40-90)	02-Oct-2015	8742193
4	M03 01A (90-140) 02 (50-100) 06 (45-95) 07 (60-110)	02-Oct-2015	8742194

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015109796/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8742191	07	3	110	150	0532431364	07-3 07 (110-150)
8742192	02	1	0	50	0532431143	M01 01A (10-40) 02 (0-50) 04 (1(
8742192	04	1	10	30	0532431152	
8742192	06	1	5	45	0532431154	
8742192	01A	1	10	40	0532431362	
8742193	01A	2	40	90	0532431358	M02 01A (40-90)
8742194	02	2	50	100	0532431155	M03 01A (90-140) 02 (50-100) 0(
8742194	06	2	45	95	0532431156	
8742194	07	2	60	110	0532431359	
8742194	01A	3	90	140	0532431144	

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015109796/1

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015109796/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Antea Group
[redacted]
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 08-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015109797/1
Uw project/verslagnummer	403717
Uw projectnaam	prinsessenlaan 20 Utrecht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Oct-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst 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 werkdag 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.

[redacted]
Technical Manager

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	403717	Certificaatnummer/Versie	2015109797/1
Uw projectnaam	prinsessenlaan 20 Utrecht	Startdatum	02-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Oct-2015/11:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	290
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	57
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (-)	02-Oct-2015	8742195

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	403717	Certificaatnummer/Versie	2015109797/1
Uw projectnaam	prinsessenlaan 20 Utrecht	Startdatum	02-Oct-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Oct-2015/11:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	[redacted]	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (-)	02-Oct-2015	8742195

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015109797/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8742195	01	3			0800398577	01-1-1 01 (-)
8742195	01	1			0691576243	
8742195	01	2			0691576256	
8742195					0691576256	

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015109797/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015109797/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	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 2011.

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 6: Bekende gegevens

Dossier: Prinsesselaan 20
Locatie: Prinsesselaan 20
Doos : P14
Datum : 13-04-2007
Gemeente Utrecht
Eigendom van
Milieu en Duurzaamheid

Verkennend bodemonderzoek

Prinsesselaan 20
te Utrecht

Opdrachtgever
Gemeente Utrecht, Dienst Stadsontwikkeling
[redacted]
Postbus 8406
3503 RK UTRECHT

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Auteur
[redacted]

Paraaf:
[redacted]

Controle / vrijgave
[redacted]

Paraaf:
[redacted]

Status
versie 1
Datum
13 april 2007
Projectnummer
20070617/MPIJ

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**1**
2	**Vooronderzoek en onderzoeksopzet**	**2**
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Vooronderzoek	2
	2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens	3
	2.4 Onderzoeksopzet	4
3	**Werkzaamheden en resultaten**	**5**
	3.1 Werkzaamheden	5
	3.2 Resultaten veldonderzoek	6
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	6
4	**Interpretatie, conclusie en advies**	**8**

Bijlagen

1 Situatietekeningen
- 1.1 Topografische ligging locatie
- 1.2 Kadastrale gegevens
- 1.3 Situatieschets

2 Boorstaten

3 Analyseresultaten
- 3.1 Grond
- 3.2 Grondwater

4 Toetsingscriteria en toetsingstabellen

5 Toelichting bodemonderzoek

6 Foto's

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Utrecht, Dienst Stadsontwikkeling heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau[1], een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een groenpost van de gemeente Utrecht aan de Prinsesselaan 20 te Utrecht.

Aanleiding voor dit verkennend onderzoek is de geplande ontwikkeling op het terrein, het aanleggen van parkeerplaatsen. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusies en advies.

[1] *De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.*

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Vooronderzoek

Historisch onderzoek
Navolgend is de meest relevante informatie uit het historisch onderzoek opgenomen.

Bron:
- Verkennend bodemonderzoek riolering Emmalaan te Utrecht, kenmerk 402.33376.140, 16-02-2005, Ingenieursbureau Utrecht

Informatie:
In het kader van de vervanging van de riolering in de Emmalaan is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het zuidoostelijk deel van de Emmalaan naast het bestaande riooltracé. Uit dit onderzoek is het volgende naar voren gekomen:
- In de ondergrond zijn zowel de zandige als de kleiige laag licht verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond. Tevens is in de zandige laag tot een diepte van 1 m-mv een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond.
- Het grondwater is chemisch schoon.

Bron:
- Bodemonderzoek Emmalaan 26, projectcode UTR.B39.10, CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek

Informatie:
Naar aanleiding van het voornemen om de 3000 l ondergrondse HBO-tank ter plaatse van de garage aan de Emmalaan 26 buiten gebruik te stellen, is een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek komt het volgende naar voren:
- Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden nabij de tank en het ontluchtingspunt van de tank.
- Zowel zintuiglijk als chemisch zijn geen olieproducten aangetoond.

Bron:
- Geoweb Reportviewer van de gemeente Utrecht, rapport Brandstoftanks Particuleren, Emmalaan 14

Informatie:
Uit het systeem van de gemeente komt het volgende naar voren:
- Er is geen tank gevonden. De tank is vermoedelijk gesaneerd.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is een deel van de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Gebruiker	Gemeente Utrecht, Dienst stadswerken,
Functie:	groenpost van de wijk
Huidig gebruik:	leegstaand
Bebouwing:	kantoorpand, werkplaats/open garage's
Verharding:	Stelcon, klinkers, tegels
Oppervlakte onderzoekslocatie:	800 m^2

De groenpost is in het verleden gebruikt door de groendienst van de gemeente voor de verwerking van groen uit de wijk. Tevens werd er klein materieel opgeslagen (kettingzagen, kleine graafmachine) en vond er opslag van een kleine hoeveelheid groen plaats.

Belendende percelen
De westzijde van de onderzoekslocatie is gelegen aan de Prinsesselaan. Zowel aan de noord als aan de westzijde van de onderzoekslocatie is een oprit naar de Prinsesselaan gelegen. Aan de oostzijde van de locatie is een watergang gesitueerd welke niet wordt meegenomen in het onderzoek. Achter de watergang staat een kerk en is een kerkhof gesitueerd.

Toekomstig gebruik
In de toekomst zal het terrein worden ingericht als parkeerterrein.

Bronnen

- gemeente Utrecht;
- BOBIS, gemeente Utrecht;
- archiefstukken, gemeente Utrecht
- locatiebezoek;
- terreininspectie.

2.4 Onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en VKB-protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen[1]	diepe boringen[1]	pb[2]	verharding (cm)	grond	grondwater
Algemene bodemkwaliteit	4	1	1	tegel/ klinker-	2 x NENg[3]	1 x NENw[4]
Kleine brandstofopslag[5]	1 (1 m-mv)	-	-	tegel	1 x olie/VAK[6]	-

Toelichting tabel 3.1:
[1]: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
[2]: boringen afgewerkt met peilbuizen;
[3]: NENg: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX);
[4]: NENw: analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK) en vluchtige organochloorverbindingen (VOCl);
[5]: Tijdens de veldwerkzaamheden is in een kleine aanbouw aan de werkplaats/garage een kleine opslagplaats van brandstof aangetroffen. Hiervoor is een extra onderzoeksinspanning verricht.
[6]: olie/VAK: bepaling van percentages droge stof en organische stof, en analyse op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK).

Enkele ondiepe boringen zijn dieper doorgezet in verband met de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 28 maart 2007. Het grondwater is bemonsterd op 4 april 2007. Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Globaal bestaat de bovengrond uit zand waaronder een kleilaag van circa 1 meter begint. Onder de klei ligt een veenlaag van 60 centimeter waaronder opnieuw een zandpakket begint.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn zeer plaatselijk (boring 1 en 4) bodemvreemde materialen in de vorm van puin, kalk en baksteen aangetroffen in de kleilaag. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Tevens zijn er geen olieproducten waargenomen.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Opmerkingen
1	0,88	6,84	1172	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.

gws = *grondwaterstand*
pH = *zuurgraad*
Ec = *elektrische geleidbaarheid*

Asbest
De dakbedekking van de werkplaats/garage is verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S), de tussenwaarde (T) en de interventiewaarde (I). In dit rapport worden overschrijdingen van deze drie waarden aangeduid als lichte, matige, respectievelijk sterke verontreinigingen.

In de tabellen 3.3 en 3.4 zijn de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwaterwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 4.

Toelichting bij de tabellen 3.3 en 3.4:

<d	het gehalte is kleiner dan de detectiegrens;
>S	het gehalte is groter dan de streefwaarde;
>T	het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
>I	het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
TR	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)
#	de individuele VAK en VOCL zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt niet geanalyseerd.

Tabel 3.3: Analyseresultaten en toetsing grond, waarden in mg/kgds

monster	MM_1		MM_2		7-1
bodemtype	1		2		3
org. stof (% ds)	1,9		3,1		0,5
lutum (% ds)	2,3		26		-
zware metalen					
arseen	4,6		15		-
cadmium	<0,4		<0,4		-
chroom	<15		33		-
koper	9,8		28		-
kwik	0,22	>S	0,40	>S	-
lood	32		53		-
nikkel	7,7		30		-
zink	73	>S	79		-
VAK#	-		-		<d
PAK (10VROM)	3,3	>S	1,3	>S	-
EOX	0,10		0,13		-
minerale olie	75	>S	<20		<20

MM_1 bovengrond, zand; 1 (5-40) 2 (0-30) 3 (0-50) 4 (5-30) 6 (0-50)
MM_2 ondergrond, klei maximaal bijmenging met sporen baksteen; 1 (40-90) 2 (50-100) 4 (50-100)
7-1 bovengrond ter plaatse van brandstofopslag; 7 (5-20)

Tabel 3.4: Analyseresultaten en toetsing grondwater, waarden in µg/l

peilbuis	1	
filterstelling (m-mv)	1,8-2,8	
zware metalen		
arseen	<5	
cadmium	<0,4	
chroom	<1	
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	<10	
zink	<20	
VAK#		
benzeen	1,0	>S
tolueen	3,9	
VOCl#	<d	
minerale olie	<50	

4 Interpretatie, conclusie en advies

Interpretatie
Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, kalk en baksteen. In de bodem zijn geen olieproducten waargenomen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM_1) gehalten aan lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond die hoger zijn dan de desbetreffende streefwaarden. In het mengmonster van de ondergrond (MM_2) zijn streefwaardeoverschrijdingen aan lood en PAK aangetoond.

De licht verhoogde gehalten in de grond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

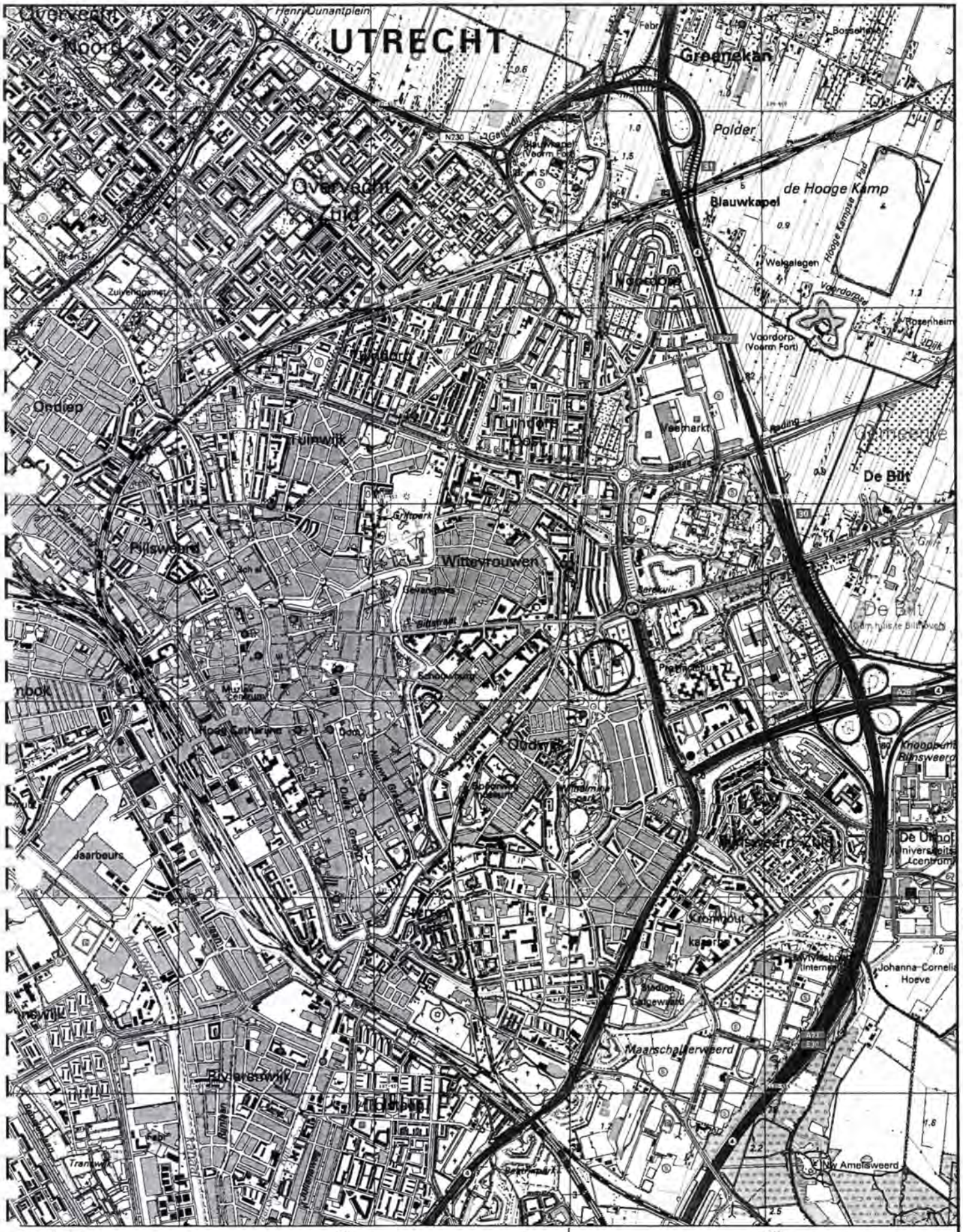
In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan benzeen aangetoond. Er is tevens een gehalte aan tolueen aangetoond die hoger is dan de detectiegrens. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

De oorzaak van deze verhoogde gehalten aan VAK in het grondwater is niet bekend; de verhogingen zijn niet aan de voormalige bedrijfsactiviteiten te relateren. Gezien de hoogte van de gemeten gehalten wordt niet verwacht dat in de directe nabijheid van de peilbuis sterk verhoogde gehalten aanwezig zijn.

Conclusie
Bij het chemisch onderzoek zijn verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK en minerale olie in de grond aangetoond, in gehalten boven de streefwaarde. Tevens wordt in het grondwater de streefwaarde voor benzeen overschreden.

Advies
De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik (parkeerterrein).

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

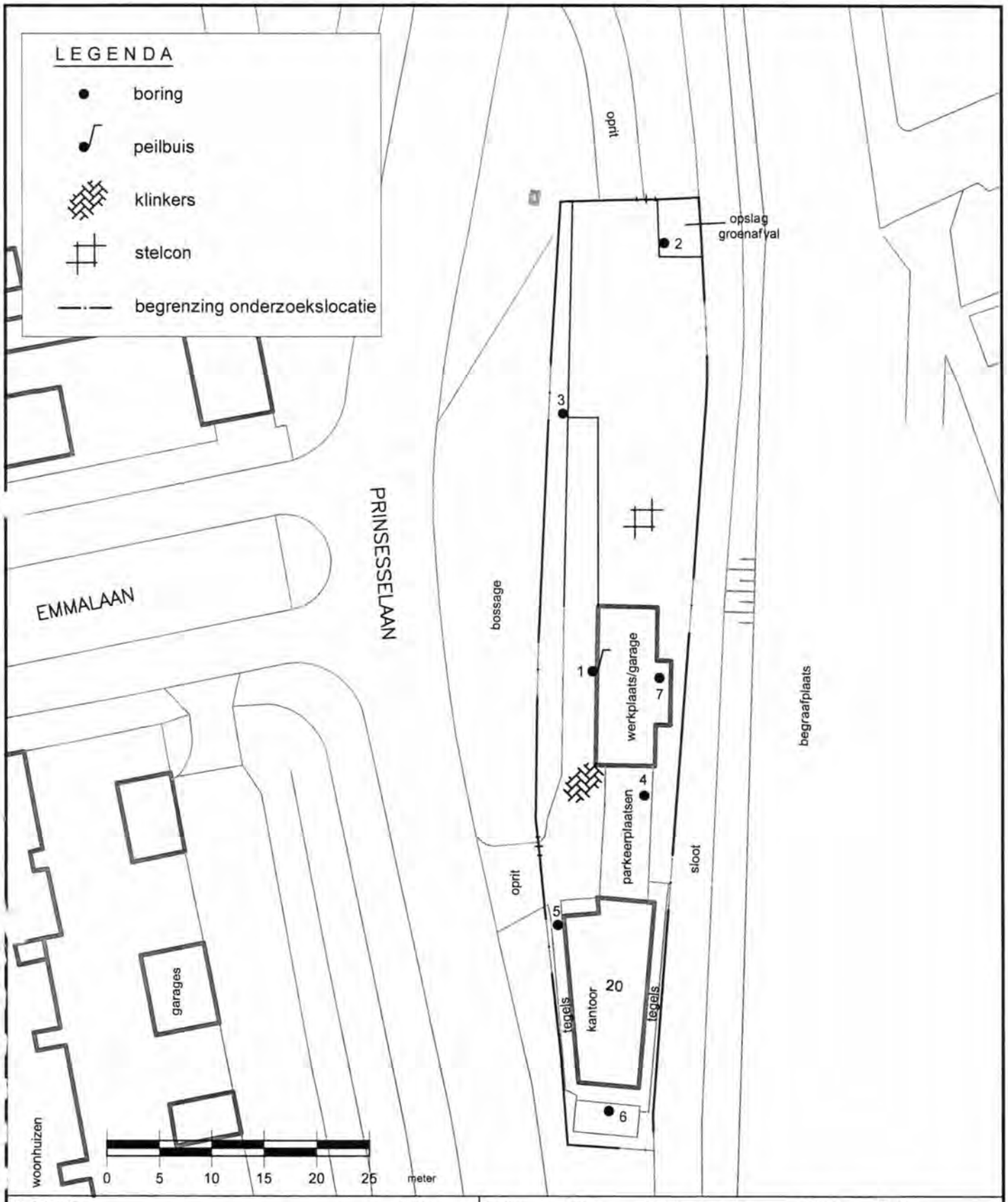
0 250 500 750 1000 1250 meter

Schaal: 1:25.000

Geofox-Lexmond

MILIEUADVISEURS

vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Omschrijving:	Bijlage:	Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:	Revisie:
Situatietekening	1.2	QJA	1:500	A4	10-04-2007		../../../..

Project:
Prinsesselaan 20
te Utrecht

Opdrachtgever:
Gemeente Utrecht
Dienst Stadsontwikkeling

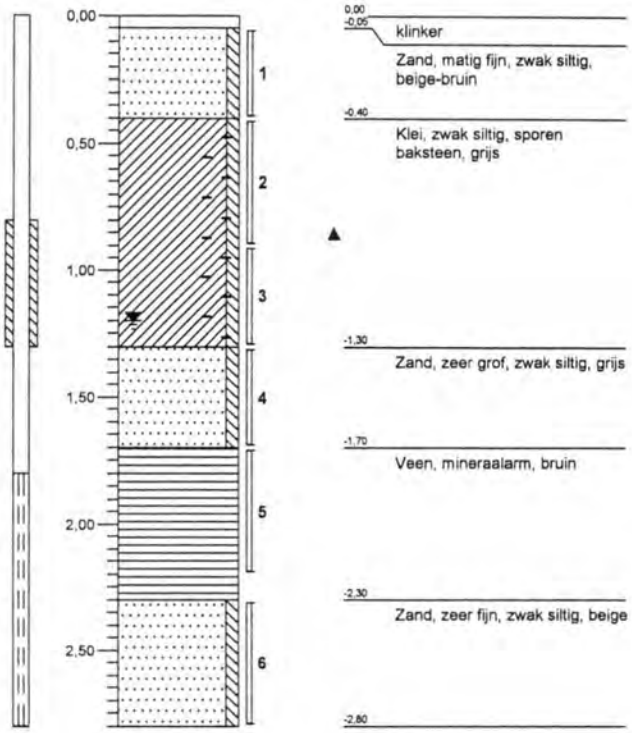
Projectnummer:
20070617/MPIJ

Geofox-Lexmond
MILIEUADVISEURS
vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

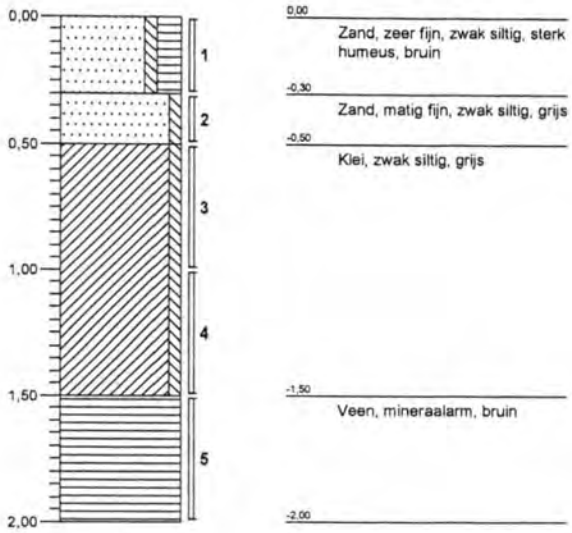
L:\Autocad\Autocad_proj\2007\0xxx\06xx\061x\0617\20070617.dwg, 18-4-2007 11:11:44, jter

Bijlage 2: Boorstaten

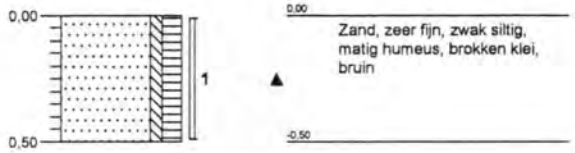
Boring: 1



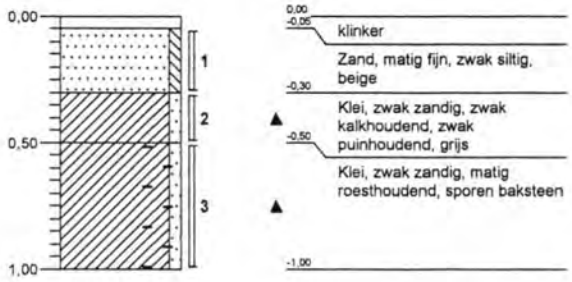
Boring: 2



Boring: 3



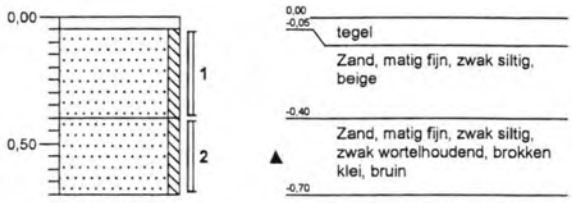
Boring: 4



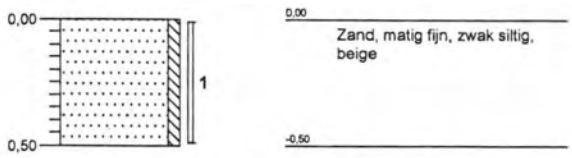
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20070617 **Projectnaam: Prinsesselaan 20 te Utrecht**

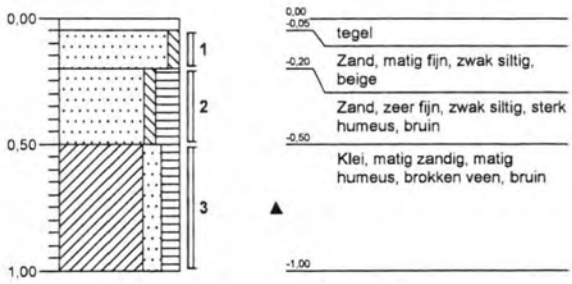
Boring: 5



Boring: 6



Boring: 7



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20070617 **Projectnaam: Prinsesselaan 20 te Utrecht**

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

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- bentoniet afdichting
- filter

Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
[redacted]
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 04-04-2007

Geachte [redacted]

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam	: Prinsesselaan 20 te Utrecht
Uw project nummer	: 20070617
ALcontrol rapportnummer	: 11160640, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.
Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Director Milieu

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025 1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265288

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV

[redacted]

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	30-03-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	30-03-2007
Rapportnummer	11160640	Rapportagedatum	04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	Q	89.0	76.5	94.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.9	3.1	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q			0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.3	26	
METALEN					
arseen	mg/kgds	Q	4.6	15	
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	
chroom	mg/kgds	Q	<15	33	
koper	mg/kgds	Q	9.8	28	
kwik	mg/kgds	Q	0.22	0.40	
lood	mg/kgds	Q	32	53	
nikkel	mg/kgds	Q	7.7	30	
zink	mg/kgds	Q	73	79	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	Q			<0.05
tolueen	mg/kgds	Q			<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q			<0.05
xylenen	mg/kgds	Q			<0.05
totaal BTEX	mg/kgds	Q			<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q			<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.05	0.02	
acenafteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	
fluoreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	Q	0.48	0.04	
antraceen	mg/kgds	Q	0.09	0.02	
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.88	0.31	
pyreen	mg/kgds	Q	0.75	0.22	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.36	0.23	
chryseen	mg/kgds	Q	0.40	0.22	
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.48	0.25	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.21	0.11	

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM_1 1 (5-40) 2 (0-30) 3 (0-50) 4 (5-30) 6 (0-50)
002	Grond	MM_2 1 (40-90) 2 (50-100) 4 (50-100)
003	Grond	7-1 7 (5-20)

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

TLSIEN RvA L 028

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV

2E

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	30-03-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	30-03-2007
Rapportnummer	11160640	Rapportagedatum	04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.37	0.16	
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.06	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.27	0.10	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.26	0.12	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	3.3	1.3	
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	4.7	1.8	
EOX	mg/kgds	Q	0.10	0.13	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		30	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		30	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	75	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM_1 1 (5-40) 2 (0-30) 3 (0-50) 4 (5-30) 6 (0-50)
002	Grond	MM_2 1 (40-90) 2 (50-100) 4 (50-100)
003	Grond	7-1 7 (5-20)

R6 001 (rev 03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV

2E

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	30-03-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	30-03-2007
Rapportnummer	11160640	Rapportagedatum	04-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chroom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lutum)
benzeen	Grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
xylenen	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV

2E

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	30-03-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	30-03-2007
Rapportnummer	11160640	Rapportagedatum	04-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0083119	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
001	Y0083368	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
001	Y0083558	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
001	Y0083646	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
001	Y0084612	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
002	Y0083421	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
002	Y0084607	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
002	Y0084608	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
003	Y0084611	28-03-2007	27-03-2007	ALC201

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

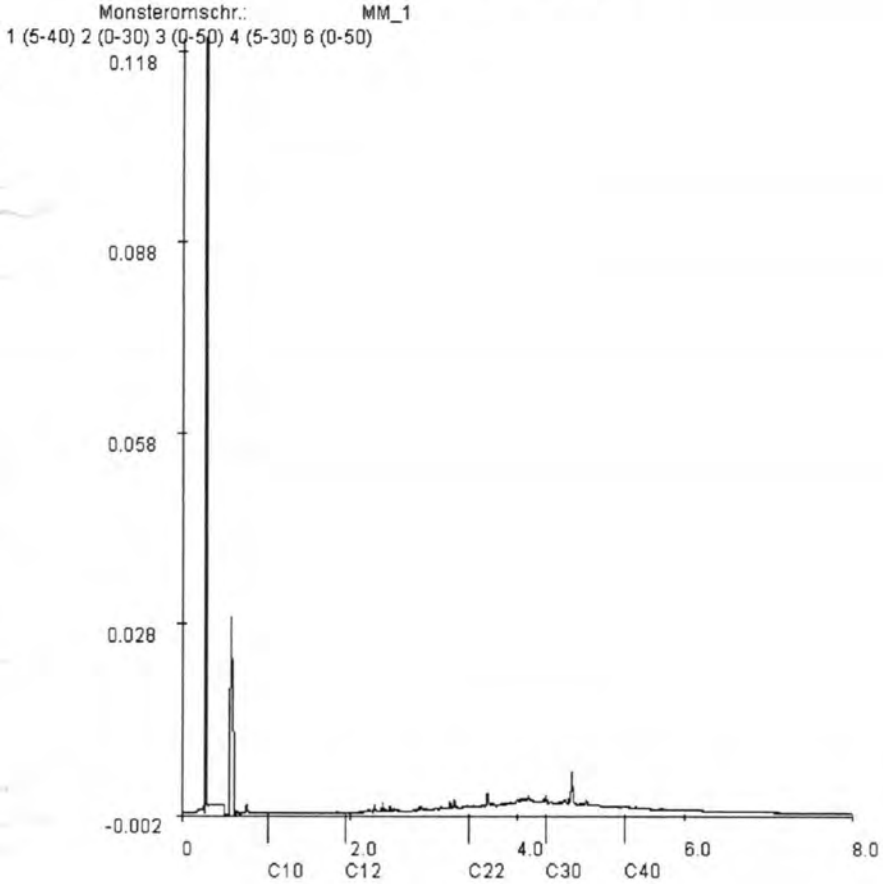
ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV

2E

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	30-03-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	30-03-2007
Rapportnummer	11160640	Rapportagedatum	04-04-2007

Monsternummer:	11160640-001
Datum analyse:	3/31/2007
Projectnummer:	20070617
Projectnaam:	Prinsesselaan 20 te Utrecht
Monsteromschr.:	MM_1



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.3

B6 001 (05.03)

TESTEN RvA L 026

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 026

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 3.2: Grondwater

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
[redacted]
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 10-04-2007

Geachte MPIJ,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam	: Prinsesselaan 20 te Utrecht
Uw project nummer	: 20070617
ALcontrol rapportnummer	: 11162449, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Business Director Milieu

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

ÁL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV

2E

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	04-04-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	04-04-2007
Rapportnummer	11162449	Rapportagedatum	10-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	Q	1.0
tolueen	µg/l	Q	3.9
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	5.2
naftaleen	µg/l	Q	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	1-1-1 1 (180-280)

TESTEN RvA L 028

AL CONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV

2E

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	04-04-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	04-04-2007
Rapportnummer	11162449	Rapportagedatum	10-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chroom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0676681	04-04-2007	04-04-2007	ALC204
001	G5472656	04-04-2007	04-04-2007	ALC236
001	G5526829	04-04-2007	04-04-2007	ALC236

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

Algemeen

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- streefwaarde (S)
  Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- tussenwaarde (T)
  Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- interventiewaarde (I)
  Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in deze bijlage opgenomen. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, met name in bodems met veel organische stof (zoals veen). Het aantreffen van EOX betekent dus niet automatisch dat de bodem verontreinigd is. De parameter EOX heeft daarom een "trigger"-functie. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

Vluchtige olie
De parameter minerale olie omvat de groep alifatische koolwaterstoffen met koolstofketens tussen de C10 en C40. De parameter VAK (of: BTEX) omvat een aantal van benzeen afgeleide aromatische koolwaterstoffen en (in principe) naftaleen. In veel olieproducten komen ook nog andere verbindingen voor, die worden gerapporteerd onder de verzamelnaam vluchtige oliefractie. Vluchtige olie bestaat voor een deel uit alifatische koolwaterstoffen met ketens van C7 t/m C9, en voor een deel uit alkylbenzenen. Voor deze (groepen) stoffen zijn in de Wet bodembescherming geen streefwaarde(n) en geen interventiewaarde(n) opgenomen. Overheden gaan hier verschillend mee om.

Niet genormeerde stoffen
Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Achtergrondwaardenbeleid
Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied,met name van oudere stadsgedeelten, is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.
Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond
Model Bouwverordening
De Bouwverordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. Deze verordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond
Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigde stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire grondstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling Grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

Bouwstoffenbesluit
Algemeen
De algemene maatregel van bestuur "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewater-bescherming", kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder

een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegenbouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek
Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond van de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immisiewaarden
Algemeen
In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immisiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) is een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel erop neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde (samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek
Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan de onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling Grondverzet
Algemeen
Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoneringskaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijke bodemkwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.

Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek
Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennend bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringskaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

Wanneer saneren?
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht (artikel 13) in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m^3 grond c.q. 100 m^3 grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de mate van actuele risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig) en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijv. grondsoort en grondwaterstroming).
Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd. Wanneer de bodem niet ernstig verontreinigd blijkt, kan het toch noodzakelijk zijn de verontreinigde bodem te saneren.

Toetsingswaarden grond

Bodemtype 1
organische stof : 1,9 %
lutum : 2,3 %

waarden in mg/kgds

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
zware metalen			
arseen	17	24	32
cadmium	0,46	3,7	7,0
chroom	55	131	207
koper	18	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	196	338
nikkel	12	43	74
zink	60	184	307
Polycyclische Aromatische PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 $		
minerale olie	10	505	1000

Bodemtype 2
organische stof : 3,1 %
lutum : 26 %

waarden in mg/kgds

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
zware metalen			
arseen	27	39	51
cadmium	0,66	5,3	9,9
chroom	102	245	388
koper	32	102	171
kwik	0,29	5,0	9,7
lood	79	286	493
nikkel	36	126	216
zink	133	407	682
Polycyclische Aromatische PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 $		
minerale olie	16	783	1550

Bodemtype 3
organische stof : 0,5 %
lutum : 25 %

waarden in mg/kgds

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
VAK			
benzeen	0,002	0,10	0,20
tolueen	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,006	5,0	10
xylenen	0,02	2,5	5,0
minerale olie	10	505	1000

Toetsingswaarden grondwater

Gehalten in µg/l

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chroom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
VAK			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
VOCl			
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
c-dichlooretheen	0,01	10	20
t-dichlooretheen	0,01	10	20
dichloormethaan	0,01	500	1000
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan	6,0	203	400
vinylchloride	0,01	2,5	5,0
chloorbenzenen			
monochloorbenzenen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie	50	325	600

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen
In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3).
Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering
Grond
Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Grondwater
In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek
In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven[1].

[1] Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem
Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.
Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwater-stromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek
Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:
NEderlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 6: Foto's

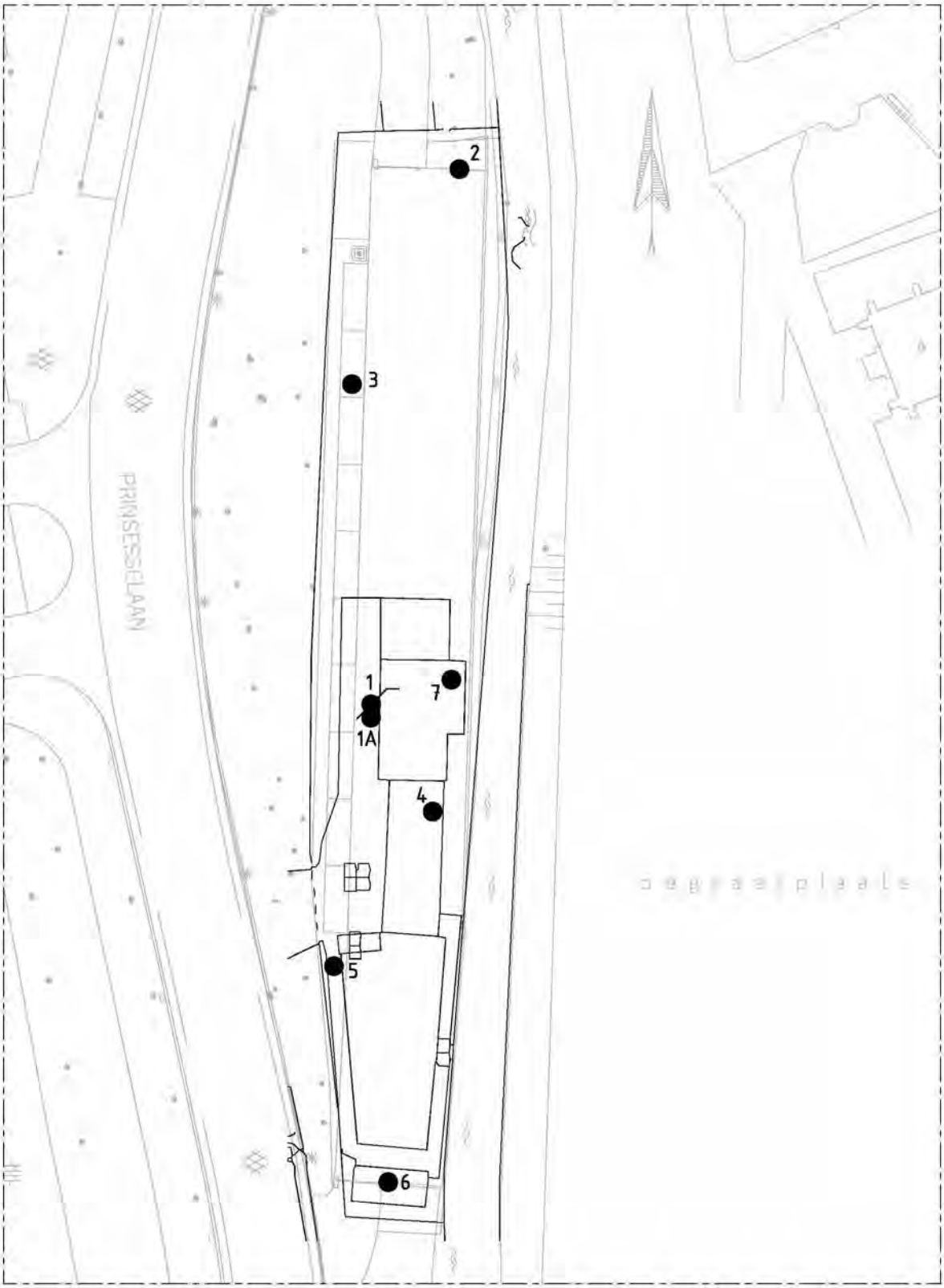
Noordkant onderzoekslocatie, fotorichting noord

Aanbouw aan werkplaats/garage met kleine opslag brandstof, fotorichting zuid

Voorzijde kantoorpand, fotorichting zuid

Voormalige opslag groen, fotorichting zuidoost

Tekening



Nr	Datum	Wijziging	Tek
D0	30-10-2015	DEFINITIEF	M.H.

Verklaring

1 Peilbuis met nummer

7 Boring met nummer

Gemeente Utrecht
Dienst Stadsontwikkeling

Prinsesselaan 20
te Utrecht
Verkennend bodemonderzoek
Situatie met locaties peilbuizen en boringen

Tekenaar: [redacted]
Projectleider: [redacted]

Schaal: 1:500
Formaat: A4
1 IN 1

Status: DEFINITIEF
Wijz. nr.: D0

www.anteagroup.nl

Tekeningnummer
403717-S1

R:\00400000\00403717\Milieuonderzoek\Acad\403717-S1.dwg

Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering conform NEN2990:2012.

29 november 2018

Projectnummer PLM Lab	1802537A
Projectnummer opdrachtgever	P18A0218

Opdrachtgever
Vink Aannemingsmaatschappij B.V.
Valkseweg 62
3771 RG BARNEVELD

Deze rapportage vervangt het rapport me kenmerk 1802537. De revisie betreft het toevoegen van de opdrachtgever.

Locatiegegevens

Adres van onderzoek	Prinsessenlaan 20 te Utrecht
Omschrijving locatie	Loods
Accreditatie	Wettelijke eindcontrole, onder accreditatie.
Inventarisatierapport	CMC-1810-1008(checkpoint)
Type werk of sanering	Buiten Risicoklasse=2

Inspectiegegevens

Datum controle	29-11-2018
Aankomstijd inspecteur	10:40
Vertrektijd inspecteur	12:10

Onderdelen	Omvang	Resultaat
Visuele inspectie	200 m2	Voldoet.
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Conclusie

Op basis van de eindbeoordeling is geconcludeerd dat de onderzochte locatie voldoet aan de eisen die zijn gesteld in NEN2990:2012. De locatie is vrijgegeven.

DTA op locatie
Dhr. [redacted]

Inspecteur
dhr. [redacted]

Het onderzoek is onder de accreditatie van PLM Laboratorium uitgevoerd (I287). Eventueel bijgevoegde SEM-resultaten zijn onder de accreditatie van Stella Analyse B.V. uitgevoerd.

Deze rapportage bestaat uit diverse onderdelen die samen een onderbouwing vormen van de weergegeven conclusie of de betreffende werkplaats na asbestverwijdering voldoet aan de gestelde eisen. Als er onderdelen ontbreken of het resultaat is 'niet klaar', dan kan nog geen conclusie worden getrokken. De rapportage mag op geen enkele wijze worden aangepast of worden gereproduceerd, tenzij volledig, zonder schriftelijke toestemming van PLM laboratorium Services BV. Een duplicaat van de op locatie afgegeven definitieve rapportage zal worden toegestuurd. Als er wijzigingen aan de rapportage zijn aangebracht door PLM, is dit kenbaar gemaakt. De gewijzigde versie vervangt het eerder afgegeven certificaat. Op al onze diensten zijn de algemene voorwaarden van PLM Laboratorium Services BV van toepassing. Kenmerk: F701 Rapportagesjabloon versie 17 november 2018.

Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering
conform NEN2990:2012.

Projectnummer PLM Lab 1802537A
Projectnummer opdrachtgever P18A0218

Inspectieresultaten bronnen inventarisatierapport

Broncode	Omschrijving	Resultaat
MM01	AC Golfplaten, ca. 105 m2, chrysotiel, 10-15%, Hechtgebonden, Bron volledig weg.	Voldoet.
VWM01=MM01	AC Golfplaten, ca. 6 stuks, chrysotiel, 10-15%, Hechtgebonden, Bron volledig weg.	Voldoet.
		-
		-
		-
		-
		-
		-
		-
		-

Inspectieresultaten aangetroffen objecten e.d.:

Omschrijving	Aanwezig	Segment(en)	Waarneming	Conclusie
Daken en nok	Ja	1	Voldoet voor buitensituatie	Akkoord
Dakgoten	Nee	-	-	-
Bomen en struiken	Ja	1	Toplaag geinspecteerd	Akkoord
Plassen (regen)	Ja	1	Schoon	Akkoord
Sloot en/of vijver	Nee	-	-	-
Grind	Nee	-	-	-
Gras	Ja	1	Toplaag geinspecteerd	Akkoord
Zand en/of aarde	Ja	1	Toplaag geinspecteerd	Akkoord
Steigers, trappen, gereedschappen	Ja	1	Schoon	Akkoord
Deco, transitsluis- en routes	Ja	1	Aanwezig	Akkoord
Installaties	Nee	-	-	-

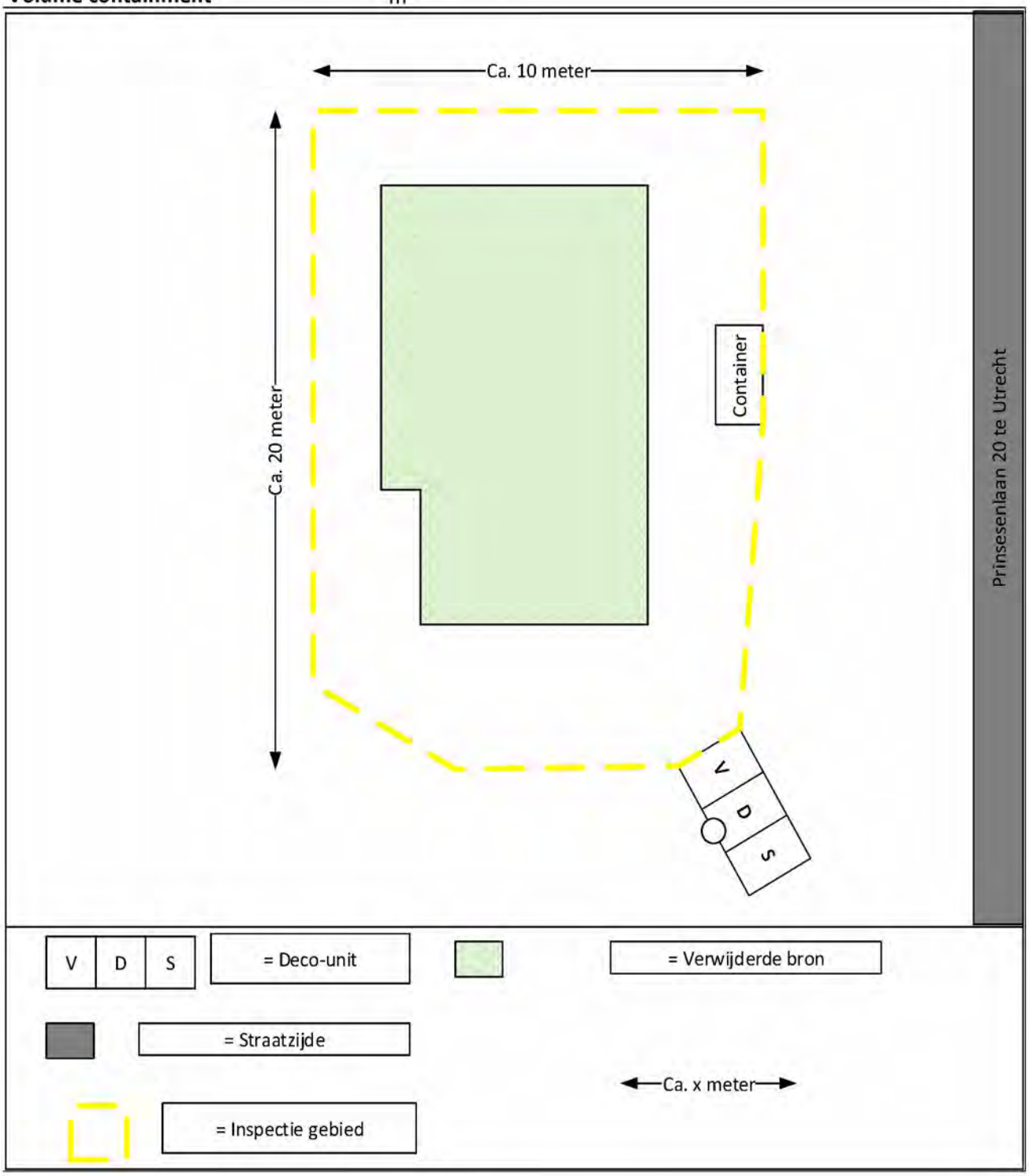
Werkgebied stofvrij	Voldoet voor buitensituatie.
Uitsluitingen	Onder de toplaag van de bodem.
Beperkt geinspecteerd (<100%)	In naden en kieren.
Opmerkingen	Grensgebied van 5 meter niet kunnen hanteren aan de linkerzijde ivm kanaal.

Deelconclusie visuele inspectie

De betreffende locatie voldoet aan de eisen ten aanzien van de visuele inspectie. De visuele inspectie is een momentopname en beperkt tot waarneembare delen en waarneembaar asbest.

Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering conform NEN2990:2012.

Projectnummer	1802537A
Projectnummer opdrachtgever	P18A0218
Adres locatie	Prinsessenlaan 20 te Utrecht
Omschrijving	Loods
Oppervlak werkgebied/Containment	200 m²
Aantal segmenten	1 segmenten
Volume containment	m³



Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering
conform NEN2990:2012.

Projectnummer PLM Lab	1802537A
Projectnummer opdrachtgever	P18A0218

Foto 1: Aanzicht locatie.

Foto 2: Aanzicht deco-unit.

Foto 3: Overzicht locatie verwijderde bron.

Foto 4: Locatie verwijderde bron.

Foto 5: Detail foto locatie verwijderde bron.

Foto 6: Binnenzijde loods.

Checkpoint
Milieu Consultancy

Rapportage asbestinventarisatie
conform certificatieschema asbestinventarisatie en asbestverwijdering

Projectnummer: CMC-1810-1008

Bedrijfspand met loods aan de Prinsesselaan 20 te Utrecht

Opdrachtgever	:	Vink Aannemingsmaatschappij B.V. Valkseweg 3771 RG Barneveld
t.a.v	:	Dhr. 2E [redacted]
Versie	:	1
Datum onderzoek	:	9 oktober 2018
Datum rapportage	:	15 oktober 2018
Rapportage geldig tot	:	15 oktober 2021

Paraaf technisch manager

2E [redacted]

Stichting Certificatie Asbest
sca

Normec
Asbestinventarisatie

I. TITELBLAD

Projectgegevens

Adres	:	Prinsesselaan 20
Postcode en plaats	:	3583GZ Utrecht
Projectnummer	:	CMC-1810-1008 Versie (1)

Opdrachtgever

Naam	:	Vink Aannemingsmaatschappij B.V.
Adres	:	Valkseweg
Postcode en plaats	:	3771 RG Barneveld
Contactpersoon	:	Dhr. [redacted]

Uitvoerend inventarisatiebureau

Naam	:	Checkpoint Milieu BV
Certificaatnummer Ascert	:	07-D070144.01
Adres	:	Jules Verneweg 13
Postcode en plaats	:	7821 AD te Emmen
Telefoonnummer	:	[redacted]
Website	:	www.checkpointmilieu.nl
Email	:	info@checkpointmilieu.nl

Uitvoerend inventariseerder (DIA)

Naam	:	Dhr. [redacted]
DIA (SCA-code)	:	51E-110417-411109

Technisch verantwoordelijke (DIA)

Naam	:	Dhr. [redacted]
DIA (SCA-code)	:	51E-110417-411109

Omschrijving van de onderzochte bouwkundige eenheid
- Het bedrijfspand en de loods

Doel van het onderzoek
- Sloop

Destructief onderzoek uitgevoerd
- ja

Reikwijdte uitgevoerd onderzoek
- ☑ Gehele bouwwerk of gehele object
- ☐ Gedeelte van bouwwerk of gedeelte van object
- ☐ Bouwwerk of object en het gebied rondom het bouwwerk of object
- ☐ Uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object

Geschiktheid uitgevoerd onderzoek
- ☐ Geschikt voor uitsluitend de verwijdering van in dit rapport genoemde asbesthoudende materialen
- ☐ Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
- ☑ Geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop
- ☐ Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk

Inhoudsopgave

1 Samenvatting 4

2 Omschrijving van de opdracht 5
2.1 Aanleiding onderzoek 5
2.1.1 Algemene beperking 5
2.1.2 Beperkingen specifiek geldend voor dit project 6
2.1.3 Niet onderzochte ruimten 6
2.2 Uitvoering, autorisatie en eerder opgestelde revisies 6

3 Methoden 7

4 Resultaten 8
4.1 Bevindingen vooronderzoek 8
4.2 Bevindingen visuele inspectie 9
4.3 Indeling in risicoklassen 14

5 Bijlagen 15
5.1 Beknopt verslag vooronderzoek 16
5.2 Integrale opname analysecertificaten 17
5.3 De oorspronkelijke toepassingrelateerde output van de SMA-rt risicoklassebepaling 19
5.4 Overige projectfoto's 21
5.5 Bouwtekeningen, plattegronden en/of schetsen 31

1 Samenvatting

In opdracht van Dhr. [redacted] van Vink Aannemingsmaatschappij B.V. is door de medewerkers van Checkpoint Milieu BV een asbestinventarisatie uitgevoerd in het bedrijfspand en de loods tot aan de fundering/maaiveld aan de Prinsesselaan 20 te Utrecht. Het onderzoek is uitgevoerd op 9 oktober 2018 conform de eisen zoals is vastgelegd in het werkveldspecifieke certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering, zoals opgenomen in bijlage [redacted] bij de regeling.

De reikwijdte van de inventarisatie betreft; 'Gehele bouwwerk of gehele object'. Onderzocht is uitsluitend het bedrijfspand met loods tot aan de fundering/maaiveld. Onder de fundering/maaiveld kan onderzocht worden nadat de bovenbouw gesloopt en verwijderd is. De bodem inventariseren onder procescertificaat BRL SIKB 1000 of 2000.

Tijdens de inventarisatie was het bedrijfspand met loods in gebruik door antikraak, men moet rekening houden met gebruikers afhankelijke materialen zoals, bijvoorbeeld kasten/meubels/opslag. De gebruikers afhankelijke materialen kunnen het zicht hebben belemmerd op het moment van opnamen.

Op het dak van de houten loods zijn AC golfplaten geschroefd. Achter de loods staan een 6 stuks losse asbesthoudende golfplaten. De stopverf van de gevelkozijnen van de loods is asbestvrij. Op het dak van het bedrijfspand is gras met baanvormige bitumen. Boven het systeemplafond zijn houten underlaymentplaten. Tussen de gipswanden is glaswol als isolatie. De gevelkozijnen van het bedrijfspand is met isolatieglas. De zichtbare buizen zijn van PVC en ijzer. Het zeil op de vloer is met jute en in de badkamer met toilet zijn tegels gelijmd op een houtenvloer. Er is geen kruipruimte aangetroffen.

Buiten de scope van het onderzoek vallen de bosschages en struiken op het perceel, alleen het bedrijfspand met loods is onderzocht.

Tijdens de inventarisatie zijn de volgende asbesthoudende en asbestverdachte toepassingen waargenomen:

Tabel 1: samenvatting asbesthoudende en asbestverdachte toepassingen.

Bron	Monster code	Certificaat nummer	Omschrijving	Ruimte	Risico-klasse	Afmeting	Aanbeveling
1	MM01 van CMC-1509-0944	15.012201/0	Golfplaten	Dak loods	2 buitensanering	105 m^2	Zie H4.2
4	VWM01 = MM01 van CMC-1509-0944	15.012201/0	golfplaten	achter tegen loods	1 buitensanering	6 stuks	Zie H4.2

Bestaat er een redelijk vermoeden tot verborgen asbesthoudende materialen welke alleen middels het uitvoeren van destructieve onderzoekshandelingen in kaart gebracht kunnen worden.

☐ Nee, er bestaat geen vermoeden tot verborgen asbesthoudende materialen in de constructie van het onderzochte object

☑ Ja, aanvullend onderzoek voorafgaand aan sloop of renovatie is noodzakelijk (zie uitsluitingen 2.1.2, tabel 2).

2 Omschrijving van de opdracht

2.1 Aanleiding onderzoek

De aanleiding van het onderzoek is Sloop van het bedrijfspand en de loods aan de Prinsesselaan 20 te Utrecht. In opdracht van Dhr. [redacted] van Vink Aannemingsmaatschappij B.V. ontvingen wij op 3 oktober 2018 opdracht tot het uitvoeren van een asbestinventarisatie conform de eisen zoals vastgelegd in het certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie.

Het opstellen van een asbestinventarisatie rapport is een verplichting op grond van het Asbestverwijderingsbesluit.

2.1.1 Algemene beperking

Deze inventarisatie is met de grootst mogelijke zorg en nauwkeurigheid uitgevoerd door deskundige en gekwalificeerde medewerkers welke minimaal in bezit zijn van de wettelijk vereiste opleidingen en certificaten.

Met de uitvoering van de asbestinventarisatie is, op basis van de verstrekte opdracht, door Checkpoint Milieu BV een inspanningsverplichting geleverd op basis van kennis en ervaring om de in het onderzoeksgebied aanwezige asbesthoudende en asbestverdachte materialen te detecteren en in kaart te brengen. Ondanks een zorgvuldige werkwijze en de inzet van gekwalificeerd personeel kan niet volledig worden uitgesloten dat bij onderhouds-, verbouwings-, en/of sloopwerkzaamheden asbesthoudende materialen worden aangetroffen welke tijdens het onderzoek niet zijn opgemerkt. Achter asbesthoudende en/of asbestverdachte toepassingen wordt op voorhand geen onderzoek verricht.

Daarnaast betreft het in deze rapportage omschreven onderzoek een momentopname van de situatie zoals deze tijdens de inventarisatie is aangetroffen. Checkpoint Milieu BV is op geen enkele wijze verantwoordelijk voor wijzigingen van de bevindingen en de onderzoekslocatie die aangebracht zijn na de datum van het uitgevoerde onderzoek.

Indien tijdens sloop of verwijderingswerkzaamheden aanvullende, asbestverdachte materialen worden aangetroffen draagt Checkpoint Milieu BV hiervoor geen verantwoordelijkheid met betrekking tot de verwijderingskosten. De verdachte toepassing dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag, certificerende instelling en bij Checkpoint Milieu BV. De toepassing zal aanvullend in kaart worden gebracht en middels een aanvullende wettelijke procedure afgehandeld worden. De belanghebbende worden over de uitkomst van deze procedure geïnformeerd.

2.1.2 Beperkingen specifiek geldend voor dit project

De uitgevoerde inventarisatie heeft betrekking op bedrijfspand met loods tot aan de fundering/maaiveld. Tijdens dit onderzoek zijn de onderstaande beperkingen vastgesteld.

Tabel 2: redelijk vermoeden tot verborgen asbesthoudende materialen en niet onderzochte onderdelen

Constructiedeel	Toepassing	Asbest vermoeden	Aanvullend onderzoek
In de grond onder het bouwwerk	Riolering / stelplaatjes	Ervaring en bouwjaar van het gebouw	Ja, na sloop verwijdering bovenbouw

Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de Sloop van het bedrijfspand en de loods. Deze rapportage wordt zodanig als geschikt aangemerkt voor het voorgenomen doel.

2.1.3 Niet onderzochte ruimten

Tijdens dit onderzoek zijn de volgende de ruimten niet onderzocht.

Tabel 3: niet onderzochte ruimten

Niet onderzochte ruimte(n)	Opmerkingen
Onder het bouwwerk kan alleen onderzocht worden, nadat de bovenbouw gesloopt is. Indien er asbesthoudende toepassing(en) wordt aangetroffen tijdens de sloop van de fundering, dient er een aanvullend asbestonderzoek worden uitgevoerd. Buiten de scope van het onderzoek vallen de bosschages en struiken op het perceel, alleen het bedrijfspand met loods is onderzocht.	

2.2 Uitvoering, autorisatie en eerder opgestelde revisies

De werkzaamheden zijn conform de eisen zoals gesteld in het Procescertificaat Asbestinventarisatie uitgevoerd. Checkpoint Milieu BV is in het bezit van het vereiste procescertificaat uitgegeven door Normec. Checkpoint Milieu BV en haar medewerkers hebben geen enkel belang bij de resultaten van dit onderzoek. Deze rapportage wordt niet openbaar gemaakt zonder vooraf verkregen schriftelijke toestemming van de opdrachtgever. Dit rapport mag, zonder toestemming van de auteur, niet anders dan in zijn geheel en in kleur worden gereproduceerd.

De asbestinventarisatie is op 9 oktober 2018 uitgevoerd door Dhr. [redacted] (51E-110417-411109).
De rapportage is intern geautoriseerd op 15 oktober 2018 door Dhr. [redacted] (51E-110417-411109).

Tabel 4: rapport revisie tabel

Versie	Omschrijving	Datum
V1	het bedrijfspand met loods	15 oktober 2018
De laaste versie is de geldende versie, voor vragen omtrent de geldigheid van dit rapport kunt u zich wenden tot Checkpoint Milieu BV. Uw vraag kunt u per e-mail stellen via info@checkpointmilieu.nl onder vermelding van ons projectnummer en uw specifieke vraag.		

3 Methoden

Aan de hand van de verkregen informatie over de te onderzoeken locatie is een projectspecifiek inventarisatieplan opgesteld.

Een gecertificeerd medewerker van Checkpoint Milieu BV, welke minimaal in het bezit is van het certificaat Deskundig Inventariseerder Asbest (DIA), zal bedrijfspand met loods tot aan de fundering/maaiveld op locatie inventariseren op asbestverdachte materialen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van handgereedschap. Van alle materialen welke mogelijk asbest zouden kunnen bevatten worden materiaalmonsters genomen. Eventuele monsternamepunten zullen fotografisch worden vastgelegd. Van de aangetroffen asbestverdachte materialen zullen de exacte locatie, het soort materiaal, de bevestiging en de afmetingen bepaald worden. Alle asbestverdachte materialen worden bemonsterd met gebruik van daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen en toepassing maatregelen zodat vezelem wordt voorkomen. Na de monstername wordt de locatie van monstername gereinigd. De monsters worden afzonderlijk gecodeerd. Materiaalmonsters worden voorzien van de code MM, kleefmonsters van de code KM en luchtmonsters van de code LM.

Van technische installaties zoals verwarmingsapparatuur en electra-gerelateerde componenten en dergelijke worden doorgaans geen materiaalmonsters genomen. Van eventueel aangetroffen verwarmingsapparatuur en componenten worden indien aanwezig het merk, typenummer en bouwjaar vastgelegd. Aan de hand van diverse literatuur kan van een groot aantal installaties, apperatuur en componenten worden achterhaald of deze oorspronkelijk asbesthoudende materialen bevatten. Indien adequate productinformatie ontbreekt kunnen deze installaties, apparatuur en componenten op basis van kennis en ervaring van de inspecteur als asbestverdacht worden aangemerkt.

Indien tijdens de inventarisatie een ernstige verontreiniging van asbesthoudende materialen wordt aangetroffen, welke een direct risico oplevert voor bewoners/gebruikers van het gebouw of constructie, wordt de opdrachtgever hierover direct ingelicht. Afhankelijk van de situatie wordt het onderzoek uitgebreid met kleefmonsters, indien de kleefmonsters asbest bevatten dan zal er een aanbeveling tot een NEN 2991 onderzoek worden gegeven. Dit is een risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt.

Alle bemonsterde asbestverdachte materialen zullen worden geanalyseerd door een laboratorium in het bezit van het vereiste accreditatie voor testlaboratoria, vastgelegd in NEN-EN-ISO/EC 17025:2005.

De monsters worden door het laboratorium geanalyseerd op aanwezigheid van de zes voorkomende asbestsoorten (crocidoliet, amosiet, chrysotiel, tremoliet, anthophyliet en actinoliet).

Het laboratorium beoordeelt de binding van het materiaal, de hechtgebondenheid. De door het laboratorium vastgestelde binding kan, ten gevolge van monstername, afwijken van de in de rapportage aangegeven binding van de asbesthoudende toepassing. De door de onderzoeker aangegeven mate van hechtgebondenheid is derhalve bepalend. Indien het materiaal als niet hechtgebonden wordt aangemerkt houdt dit in dat er onder normale toepassings- en gebruiksomstandigheden asbestvezels vrij (kunnen) komen. Bij hechtgebonden materiaal is de kans op vezelemissie onder normale toepassings en gebruiksomstandigheden miniem. De hechtgebondenheid van het materiaal bepaalt mede de wijze van saneren in een later stadium, de zogenaamde risicoklasse-indeling (SMA-rt).

4 Resultaten

4.1 Bevindingen vooronderzoek

Voorafgaand aan de inventarisatie is vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek bestaat uit het raadplegen van informatie verstrekt door de opdrachtgever en het opvragen van (oorspronkelijke) bouwtekeningen, verbouwtekeningen en documenten van eerder uitgevoerde asbestsaneringen. Indien mogelijk worden (ex-)gebruikers van het te onderzoeken object geïnterviewd teneinde informatie te verkrijgen over het gebruik van asbesthoudende materialen in het object. De bevindingen van het vooronderzoek zijn opgenomen in het projectspecifiek inventarisatieplan.

De bevindingen uit het vooronderzoek zijn tijdens het onderzoek gecontroleerd. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat weergegeven. In bijlage 5.1 is een uitgebreid verslag opgenomen van alle inspanningen die verricht zijn aangaande het vooronderzoek.

Tabel 4: bevindingen vooronderzoek asbestinventarisatie

Informatie eventuele asbesthoudende materialen en toepassingen verkregen uit beschikbare tekeningen, interview met de opdrachtgever, eigenaar, gebruikers of eventuele ex-gebruikers of overig verkregen informatie van het te onderzoeken object		
Mogelijke toepassing	**Aangetroffen tijdens onderzoek**	**Toepassing**
Asbesthoudende golfplaten	Asbesthoudende golfplaten op het dak van de loods	Zie H4.2

4.2 Bevindingen visuele inspectie

Zoals eerder beschreven zijn de tijdens de inventarisatie waarneembare asbestverdachte materialen waar mogelijk bemonsterd en in kaart gebracht (bijlage 5.5). Van eventueel aangetroffen verwarmingsapparatuur en electra-gerelateerde componenten wordt indien mogelijk, op basis van documentatie en literartuur, vastgesteld of deze asbesthoudende onderdelen bevatten.

Indien er tijdens het onderzoek asbesthoudende, asbestverdachte of asbestgelijkende toepassingen zijn aangetroffen worden deze in de navolgende bronbladen gedetailleerd beschreven. De bronbladen omschrijven alle aangetroffen asbestverdachte en asbesthoudende materialen, toepassingen apparatuur en componenten. De bemonsterde materialen welke na analyse geen asbest blijken te bevatten zijn eveneens in de bronbladen opgenomen. Het betreft asbestvrije materialen welke grote visuele overeenkomsten tonen met asbesthoudende materialen en toepassingen waarvan bekend is dat deze asbest kunnen bevatten. De bronnummers komen overeen met de bronnummers in bijlage 5.5. Alle asbesthoudende toepassingen worden met rood gemarkeerd en asbestvrije toepassingen worden met groen gemarkeerd.

Bron 1: Golfplaten			
Locatie	Dak loods	**Verdieping**	Dak
Monstercode	MM01 van rapportage CMC-1509-0944	**Soort materiaal**	Golfplaten
Asbesthoudend	ja	**Asbestsoort**	chrysotiel
Analysecertificaat	15.012201/0	**Percentage**	10-15%
Hechtgebondenheid	hechtgebonden	**Beschadiging**	licht
Graad van verwering	licht	**Afmeting**	
Hoeveelheid	105 m^2	**Bevestiging**	geschroefd dop 12
Bereikbaarheid	goed	**Risicoklasse**	2 buitensanering

Bron foto

Bron foto

Bron foto

Bron foto

Aanbevelingen	Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan renovatie en/of sloop.
Opmerkingen	

Bron 2: Vlakke beplating			
Locatie	Tegen trasraam bedrijfspand	**Verdieping**	begane grond
Monstercode	MM02 van rapportage CMC-1509-0944	**Soort materiaal**	Vlakke beplating
Asbesthoudend	nee	**Asbestsoort**	n.a
Analysecertificaat	15.012201/0	**Percentage**	< 0,1%
Hechtgebondenheid	n.v.t.	**Beschadiging**	n.v.t.
Graad van verwering	n.v.t.	**Afmeting**	
Hoeveelheid	47	**Bevestiging**	geklemd
Bereikbaarheid	n.v.t.	**Risicoklasse**	n.v.t.

Bron foto

Bron foto

Bron foto

Bron foto

Aanbevelingen	Geen aanbevelingen de bron is asbestvrij.
Opmerkingen	

Bron 3: Stopverf verzamelmonster			
Locatie	Gevelkozijnen loods	**Verdi**	begane grond
Monstercode	MM03	**Soort**	Stopverf verzamelmonster
Asbesthoudend	nee	**Asbe**	n.a
Analysecertificaat	18.013261/0	**Perce**	< 0,1%
Hechtgebondenheid	n.v.t.	**Besc**	n.v.t.
Graad van verwering	n.v.t.	**Afme**	
Hoeveelheid	2 stuks	**Beve**	gesmeerd
Bereikbaarheid	n.v.t.	**Risic**	n.v.t.

Bron foto

Bron foto

Bron foto

Aanbevelingen	Geen aanbevelingen de bron is asbestvrij.
Opmerkingen	

Bron 4: golfplaten			
Locatie	achter loods	**Verdieping**	Dak
Monstercode	VWM01 = MM01 van rapportage CMC-1509-0944	**Soort materiaal**	Golfplaten
Asbesthoudend	ja	**Asbestsoort**	chrysotiel
Analysecertificaat	15.012201/0	**Percentage**	10-15%
Hechtgebondenheid	hechtgebonden	**Beschadiging**	licht
Graad van verwering	licht	**Afmeting**	
Hoeveelheid	6 stuks	**Bevestiging**	los
Bereikbaarheid	goed	**Risicoklasse**	1 buitensanering

bron foto

bron foto

Aanbevelingen	Geen direct risico, bron verwijderen voorafgaand aan renovatie en/of sloop.
Opmerkingen	

4.3 Indeling in risicoklassen

Van iedere aangetroffen asbesttoepassing is de risicoklasse ten behoeve van saneren bepaald. Hiervoor is gebruik gemaakt van de SMA-rt database. Deze database is door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid geïntroduceerd voor het vaststellen van de risicoklasse. De risicoklasse-indeling (SMA-rt) bevat informatie over de te hanteren werkmethode bij verwijdering van de asbesthoudende materialen.

De risicoklasse-indeling wordt deels bepaald door de gemeten typen asbest en de gemeten percentages asbestvezels in de bemonsterde materialen. Uit advies van de Gezondheidsraad blijkt dat blootstelling aan amfiboolasbest tot een groter risico op asbestziekten kan leiden. De te hanteren risicoklasse voor serpentijnasbest (chrysotiel) kan derhalve verschillen van de te hanteren risicoklasse voor amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, actinoliet, tremoliet en anthophylliet).

Behoudens bovengenoemde is tevens de aard van het asbesthoudende materiaal, de hoeveelheid aangetroffen asbesthoudend materiaal, de hechtgebondenheid en de bevestigingswijze van belang voor het bepalen van de te hanteren risicoklasse.

In onderstaande tabel zijn de grenswaarden behorend bij de verschillende typen risicoklasse weergegeven:

Tabel 5: risicoklasse

Type asbest	Risicoklasse 1	Risicoklasse 2	Risicoklasse 2A
Chrysotiel	< 2.000 vezels/m^3	≥ 2.000 vezels/m^3	-
Amfibool	< 2.000 vezels/m^3	-	≥ 2.000 vezels/m^3
Chrysotiel + Amfibool	< 2.000 vezels/m^3	≥ 2.000 (AMF < 2.000 vezels/m^3)	≥ 2.000 (AMF > 2.000 vezels/m^3)
Vrijgave conform NEN2990	Visuele inspectie	Visuele inspectie + luchtmeting (2 uurs meting) *Voor vrijgave in buitensituaties dient uitsluitend een visuele inspectie conform NEN2990 te worden uitgevoerd.*	Visuele inspectie + kleefmonstername (SEM) luchtmeting (4 uurs meting SEM)* *Voor vrijgave in buitensituaties dient uitsluitend een visuele inspectie conform NEN2990 te worden uitgevoerd.*

* Voor risicoklasse 2A zijn uitzonderingen bepaald. SMA-rt geeft aan of er sprake is van een uitzondering. In dit geval vindt de eindmeting plaats door middel van een 2-uurs meting en visuele vrijgave. Op de SMART blijft wel de vermelding 2A van toepassing.

Bepalende factoren bij het vaststellen van de risicoklasse-indeling zijn onder andere de aard van het asbesthoudende materiaal, de hechtgebondenheid en de wijze waarop de toepassing verwijderd kan worden. De risicoklasse-indeling (SMA-rt) bevat informatie over de te hanteren werkmethode bij verwijdering van de asbesthoudende materialen. Indien de verwijderingsmethode afwijkt van de methode zoals in de SMA-rt beschreven kan dit mogelijk leiden tot een andere risicoklasse-indeling dan vermeld in deze rapportage. Het asbestverwijderingsbedrijf of de aannemer dient in een dergelijk geval contact op te nemen met Checkpoint Milieu BV.

De te hanteren risicoklasse-indeling voor de verwijdering van de aangetroffen asbesthoudende materialen is vermeld onder kolom 4 van tabel 1 en in toepassingenoverzicht. De SMA-rt output met daarop de bijbehorende saneringsmethode is bijgevoegd als bijlage 5.3.

5 Bijlagen

Het volledige overzicht met bijlagen wordt in het werkveldspecifieke certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering, zoals opgenomen in bijlage [redacted] bij de regeling verplicht gesteld. Het is mogelijk dat een aantal vermelde bijlagen voor dit rapport niet van toepassing zijn. In dit geval wordt op de titelbladen 'N.v.t.' vermeld.

5.1 Beknopt verslag vooronderzoek

Inspanningen geleverd met betrekking tot vooronderzoek	
Heeft de opdrachtgever, voorafgaand aan het onderzoek, historische (bouw) gegevens aangeleverd	Nee
Zijn er tekeningen beschikbaar	Nee
Welke relevante informatie kan er uit de beschikbare tekeningen worden gehaald	NVT
In welk jaartal of welke periode is het te inventariseren bouwwerk, object of de installatie gebouwd	1984
Interview	
Gesproken met	Dhr, [redacted]
Bevindingen	sloop van de opstallen
Overige verkregen informatie	
Zijn er eerdere asbestinventarisaties uitgevoerd	Ja, CMC-1509-0944 van 09 oktober 2015 opgesteld door Checkpoint Milieu Consultancy BV
Welke relevante informatie kan er uit eerder opgestelde inventarisatierapporten worden gehaald	Asbesthoudende golfplaten op het dak van de loods
Zijn er in het verleden asbesthoudende materialen uit het bouwwerk, object of de installatie verwijderd	Niet Bekend
Hebben er in het verleden verbouwingen of renovaties plaatsgevonden	Niet Bekend
Overige geraadpleegde bronnen	Google earth, tekeningen en kadasterkaart

5.2 Integrale opname analysecertificaten

Détect
Milieu Services B.V.

Bezoekadres:
Koperstraat 2 2718 RE Zoetermeer
Postadres:
Postbus 670 2700 AR Zoetermeer
Tel: 079 – 3600 600 | Fax: 079 – 3600 372
info@detectbv.nl | www.detectbv.nl

Analyserapport asbestidentificatie

Conform NEN 5896 met Stereo- en Polarisatiemicroscoop

Opdrachtgever	:	Checkpoint Milieu Consultancy BV Jules Verneweg 13/17 7821 AD Emmen Nederland
Referentie opdrachtgever	:	CMC-1509-0944
Projectnummer Détect	:	15.012201/0
Monstememing door	:	[redacted]
Totaal aantal monsters	:	2
Pagina's	:	1
Locatie monsterneming	:	
Adres	:	Princessenlaan 20 Utrecht
Datum monsterneming	:	2-10-2015
Datum ontvangst	:	2-10-2015
Datum analyse	:	5-10-2015

Analyseresultaten

M	ID	Referentie	Materiaal	Resultaat (% m/m)	HB
1	MM01	Dak loods - Golfplaat	Golfplaat	10-15 Chrysotiel	ja
2	MM02	Woning - Vlakke bepleting tegen trasraam	Vlakke plaat	n.a.	n.v.t.

CHR = Chrysotiel ACT = Actinoliet n.a. = (Asbest) niet aantoonbaar (<0,1%) POS = Positief
AMO = Amosiet ANT = Anthofyliet n.v.t. = Niet van toepassing HB = Hecht gebonden
CRO = Crocidoliet TRE = Tremoliet % (m/m) = Gewichtspercentage M = Monsternummer Détect
Gewichtspercentages % (m/m) <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60. ID = Monster nummer klant
De analyse is uitgevoerd conform Procedure 028 en NEN 5896 (laatste versie). Détect Milieu Services B.V. is voor deze verrichtingen geaccrediteerd door de RvA (www.rva.nl) onder nummer L-548. Het analyseresultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Détect draagt geen enkele verantwoording voor de herkomst en representativiteit van aangeleverde monsters. Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. Alle documenten zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de Laboratorium Manager of diens vervanger.

Opmerkingen:

Détect Milieu Services BV	Autorisatie	Datum
	Kevin Pronk	5-10-2015

Document: Formulier 017 Versie: 000 d.d. 01-01-2015
Kwaliteitssysteem Détect Milieu Services b.v.
Paraaf Kwaliteitsmanager:

Checkpoint
Milieu Consultancy

Detect
Milieu Services B.V.

Bezoekadres:
Koperstraat 2 2718 RE Zoetermeer
Postadres:
Postbus 670 2700 AR Zoetermeer
Tel: 079 – 3600 600
info@detectbv.nl| www.detectbv.nl

Analyserapport asbestidentificatie

Conform NEN 5896 met Stereo- en Polarisatiemicroscoop

Opdrachtgever	:	Checkpoint Milieu Consultancy BV Jules Verneweg 13/17 7821 AD Emmen Nederland
Referentie opdrachtgever	:	CMC-1810-1008
Onze referentie	:	18.013261/0
Monsterneming door	:	Dhr. T.B.M. Polman
Totaal aantal monsters	:	1
Pagina's	:	1
Locatie monsterneming	:	Bedrijfspand met loods
Adres	:	Prinsesselaan 20 Utrecht
Datum monsterneming	:	
Datum ontvangst	:	9-10-2018
Datum analyse	:	10-10-2018

Analyseresultaten

M	ID	Referentie	Materiaal	Resultaat (% m/m)	HB
1	MM03	Gevelkozijnen loods - Stopverf verzamelmonster	Stopverf	n.a.	n.v.t.

CHR = Chrysotiel ACT = Actinoliet n.a. = (Asbest) niet aantoonbaar (<0,1%) + = Asbest aangetoond (indicatief)
AMO = Amosiet ANT = Anthofyliet n.v.t. = Niet van toepassing HB = Hecht gebonden
CRO = Crocidoliet TRE = Tremoliet % (m/m) = Gewichtspercentage M = Monsternummer laboratorium
Gewichtspercentages % (m/m) <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60. ID = Monsternummer klant
De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896 (laatste versie). Détect Milieu Services B.V. is voor deze verrichting geaccrediteerd door de RvA (www.rva.nl) onder nummer L548. Het analyseresultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Détect Milieu Services B.V. draagt geen enkele verantwoording voor de herkomst en representativiteit van aangeleverde monsters. Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opmerkingen:

Détect Milieu Services B.V.	**Datum**	10-10-2018
	Laborant	Laniky Cordero
	Autorisatie	Laniky Cordero

Document: Formulier 017 Versie: 004 d.d. 16-04-2017 Pagina 1 van 1
Kwaliteitssysteem Détect Milieu Services B.V.
Paraaf Kwaliteitsmanager:

5.3 De oorspronkelijke toepassingrelateerde output van de SMA-rt risicoklassebepaling

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 12 oktober 2018 om 15h14 (1272187)

Checkpoint Milieu Consultancy B.V. **SCA-code: 07-D070144**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070144-CMC-1810-1008]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Prinsesselaan 20, Utrecht
Projectcode	CMC-1810-1008
Projectnaam	bedrijfspand met loods
Broncode	MM01
Bronnaam	Dakbeplating

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	105 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	15.012201/0

Situatie

Bevestiging	Geschroefd
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Demontage (als geheel verwijderen)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.2 14072018 (ingangsdatum 14-07-2018)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

(1272187)

SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 12 oktober 2018 om 15h17 (1272193)

Checkpoint Milieu Consultancy B.V. **SCA-code: 07-D070144**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070144-CMC-1810-1008]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest Ascert

Identificatie

Adres	Prinsesselaan 20, Utrecht
Projectcode	CMC-1810-1008
Projectnaam	bedrijfspand met loods
Broncode	VWM01-MM01
Bronnaam	Overige golfplaten

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	6 stuks
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Percentage Amfibool asbest	< 0.1 % (niet aantoonbaar)
Analysecertificaatnummer	15.012201/0

Situatie

Bevestiging	Los
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.
Antwoord:	ja
Vraag:	De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn.
Antwoord:	ja

Verwijdering

Handeling	Los asbesthoudend materiaal direct verpakken

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	SMART 2.2 14072018 (ingangsdatum 14-07-2018)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

(1272193)

5.4 Overige projectfoto's

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

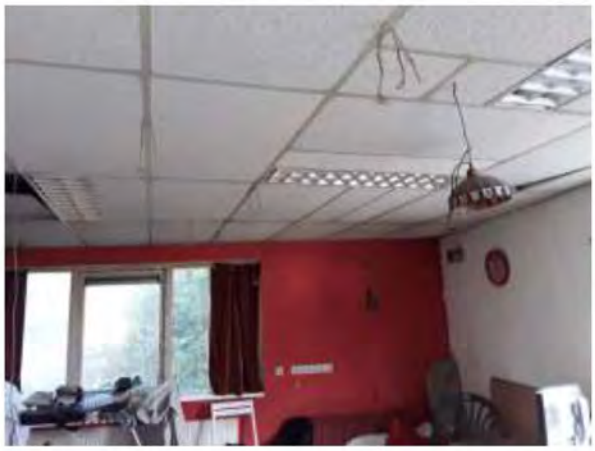
Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto



Project foto

Project foto

Project foto

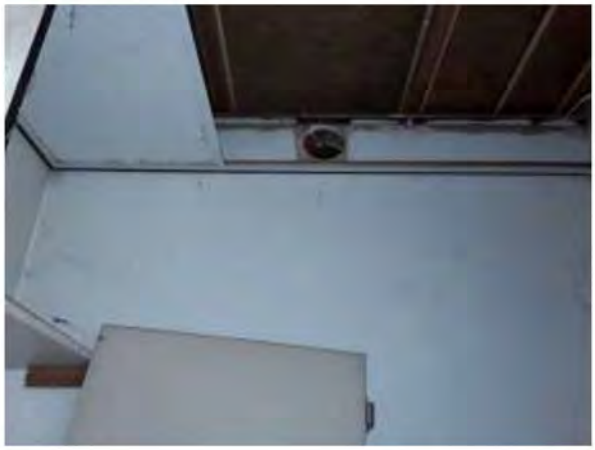
Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto



Project foto

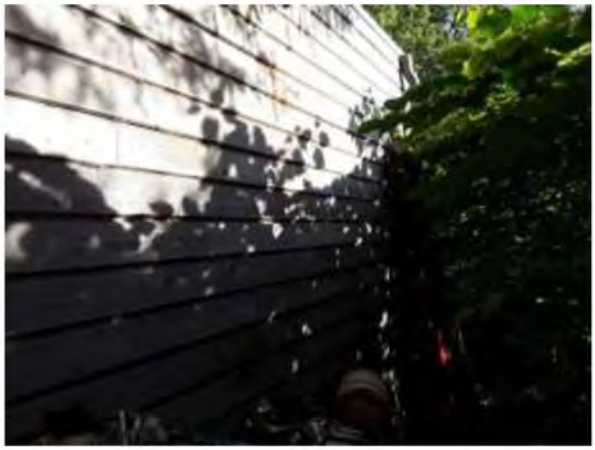
Project foto

Project foto

Project foto

Project foto

Project foto



Project foto

Project foto

Project foto

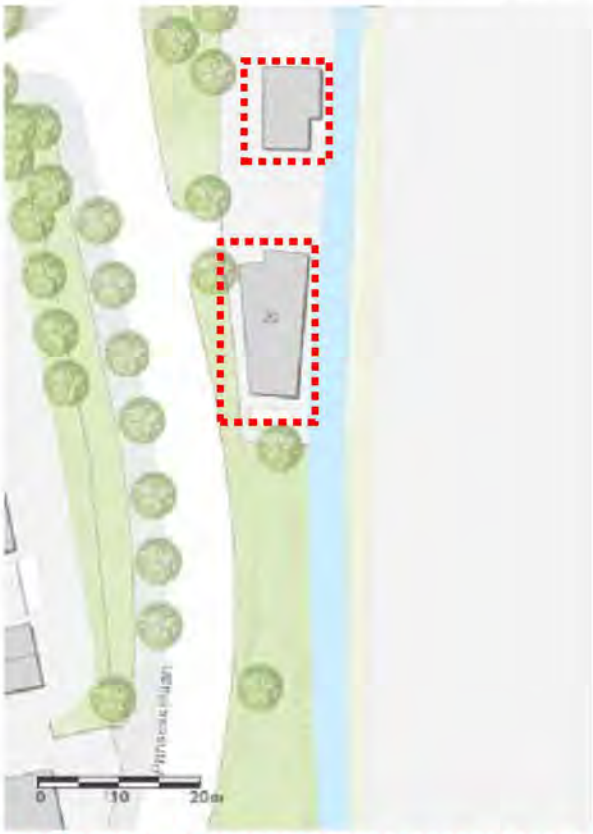
Project foto

Project foto

Project foto

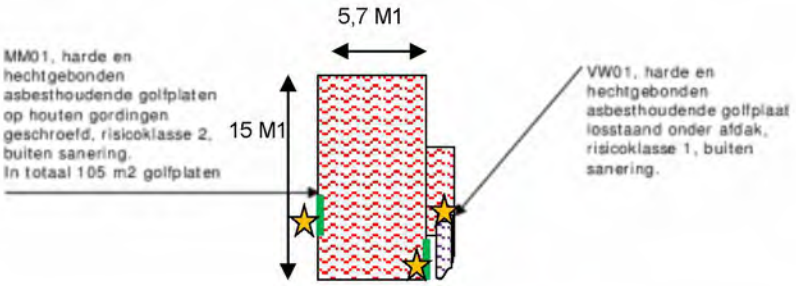
Project foto

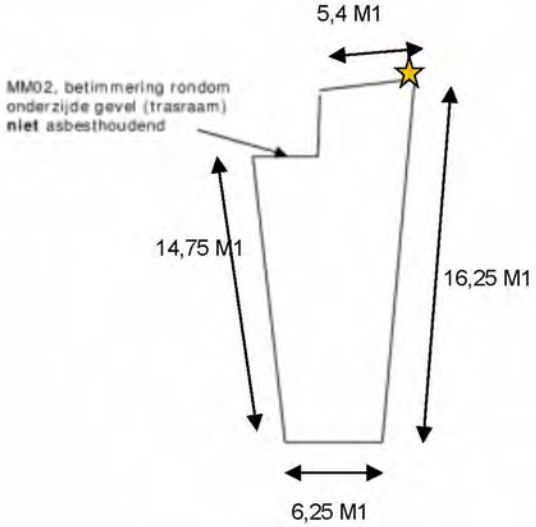
5.5 Bouwtekeningen, plattegronden en/of schetsen



Onderzoeksgebied binnen stippellijn

Prinsesselaan 44
Google earth


5,7 M1
15 M1
MM01, harde en hechtgebonden asbesthoudende golfplaten op houten gordingen geschroefd, risicoklasse 2, buiten sanering. In totaal 105 m2 golfplaten
VW01, harde en hechtgebonden asbesthoudende golfplaat losstaand onder afdak, risicoklasse 1, buiten sanering.


5,4 M1
MM02, betimmering rondom onderzijde gevel (trasraam) niet asbesthoudend
14,75 M1
16,25 M1
6,25 M1

Dossier: Prinsesselaan 20
Locatie: Prinsesselaan 20
Doos : P14
Datum : 13-04-2007
Gemeente Utrecht
Eigendom van
Milieu en Duurzaamheid

Verkennend bodemonderzoek

Prinsesselaan 20
te Utrecht

Opdrachtgever
Gemeente Utrecht, Dienst Stadsontwikkeling
mevrouw [redacted]
Postbus 8406
3503 RK UTRECHT

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN
Tel. 0172 - 614255
Fax 0172 - 612226

Status
versie 1
Datum
13 april 2007
Projectnummer
20070617/MPIJ

Auteur
mevrouw ing. [redacted]

Paraaf:

Controle / vrijgave
de heer ir. [redacted]

Paraaf: [redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**1**
2	**Vooronderzoek en onderzoeksopzet**	**2**
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Vooronderzoek	2
	2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens	3
	2.4 Onderzoeksopzet	4
3	**Werkzaamheden en resultaten**	**5**
	3.1 Werkzaamheden	5
	3.2 Resultaten veldonderzoek	6
	3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek	6
4	**Interpretatie, conclusie en advies**	**8**

Bijlagen

1 Situatietekeningen
- 1.1 Topografische ligging locatie
- 1.2 Kadastrale gegevens
- 1.3 Situatieschets

2 Boorstaten

3 Analyseresultaten
- 3.1 Grond
- 3.2 Grondwater

4 Toetsingscriteria en toetsingstabellen

5 Toelichting bodemonderzoek

6 Foto's

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Utrecht, Dienst Stadsontwikkeling heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau[1], een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een groenpost van de gemeente Utrecht aan de Prinsesselaan 20 te Utrecht.

Aanleiding voor dit verkennend onderzoek is de geplande ontwikkeling op het terrein, het aanleggen van parkeerplaatsen. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, en de conclusies en advies.

[1] *De terreineigenaar is geen zuster- of moederbedrijf en komt niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.*

2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NVN 5725 "Bodem - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek". Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Vooronderzoek

Historisch onderzoek
Navolgend is de meest relevante informatie uit het historisch onderzoek opgenomen.

Bron:
- Verkennend bodemonderzoek riolering Emmalaan te Utrecht, kenmerk 402.33376.140, 16-02-2005, Ingenieursbureau Utrecht

Informatie:
In het kader van de vervanging van de riolering in de Emmalaan is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het zuidoostelijk deel van de Emmalaan naast het bestaande riooltracé. Uit dit onderzoek is het volgende naar voren gekomen:
- In de ondergrond zijn zowel de zandige als de kleiige laag licht verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond. Tevens is in de zandige laag tot een diepte van 1 m-mv een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond.
- Het grondwater is chemisch schoon.

Bron:
- Bodemonderzoek Emmalaan 26, projectcode UTR.B39.10, CSO Adviesbureau voor Milieuonderzoek

Informatie:
Naar aanleiding van het voornemen om de 3000 l ondergrondse HBO-tank ter plaatse van de garage aan de Emmalaan 26 buiten gebruik te stellen, is een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek komt het volgende naar voren:
- Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden nabij de tank en het ontluchtingspunt van de tank.
- Zowel zintuiglijk als chemisch zijn geen olieproducten aangetoond.

Bron:
- Geoweb Reportviewer van de gemeente Utrecht, rapport Brandstoftanks Particuleren, Emmalaan 14

Informatie:
Uit het systeem van de gemeente komt het volgende naar voren:
- Er is geen tank gevonden. De tank is vermoedelijk gesaneerd.

2.3 Huidig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is een deel van de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de geografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Gebruiker	Gemeente Utrecht, Dienst stadswerken,
Functie:	groenpost van de wijk
Huidig gebruik:	leegstaand
Bebouwing:	kantoorpand, werkplaats/open garage's
Verharding:	Stelcon, klinkers, tegels
Oppervlakte onderzoekslocatie:	800 m^2

De groenpost is in het verleden gebruikt door de groendienst van de gemeente voor de verwerking van groen uit de wijk. Tevens werd er klein materieel opgeslagen (kettingzagen, kleine graafmachine) en vond er opslag van een kleine hoeveelheid groen plaats.

Belendende percelen
De westzijde van de onderzoekslocatie is gelegen aan de Prinsesselaan. Zowel aan de noord als aan de westzijde van de onderzoekslocatie is een oprit naar de Prinsesselaan gelegen. Aan de oostzijde van de locatie is een watergang gesitueerd welke niet wordt meegenomen in het onderzoek. Achter de watergang staat een kerk en is een kerkhof gesitueerd.

Toekomstig gebruik
In de toekomst zal het terrein worden ingericht als parkeerterrein.

Bronnen

- gemeente Utrecht;
- BOBIS, gemeente Utrecht;
- archiefstukken, gemeente Utrecht
- locatiebezoek;
- terreininspectie.

2.4 Onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie over het terrein en de directe omgeving daarvan, is uit de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

3 Werkzaamheden en resultaten

3.1 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en VKB-protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (het nemen van grondwatermonsters). Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De analyses zijn uitgevoerd door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk				Analyses	
	ondiepe boringen[1]	diepe boringen[1]	pb[2]	verharding (cm)	grond	grondwater
Algemene bodemkwaliteit	4	1	1	tegel/ klinker-	2 x NENg[3]	1 x NENw[4]
Kleine brandstofopslag[5]	1 (1 m-mv)	-	-	tegel	1 x olie/VAK[6]	-

Toelichting tabel 3.1:

[1]: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;

[2]: boringen afgewerkt met peilbuizen;

[3]: NENg: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), minerale olie en extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX);

[4]: NENw: analyse op arseen, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK) en vluchtige organochloorverbindingen (VOCl);

[5]: Tijdens de veldwerkzaamheden is in een kleine aanbouw aan de werkplaats/garage een kleine opslagplaats van brandstof aangetroffen. Hiervoor is een extra onderzoeksinspanning verricht.

[6]: olie/VAK: bepaling van percentages droge stof en organische stof, en analyse op minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK).

Enkele ondiepe boringen zijn dieper doorgezet in verband met de aanwezigheid van bodemvreemd materiaal.

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 28 maart 2007. Het grondwater is bemonsterd op 4 april 2007. Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater vastgesteld.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Globaal bestaat de bovengrond uit zand waaronder een kleilaag van circa 1 meter begint. Onder de klei ligt een veenlaag van 60 centimeter waaronder opnieuw een zandpakket begint.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn zeer plaatselijk (boring 1 en 4) bodemvreemde materialen in de vorm van puin, kalk en baksteen aangetroffen in de kleilaag. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Tevens zijn er geen olieproducten waargenomen.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Opmerkingen
1	0,88	6,84	1172	De gemeten waarden zijn niet ongebruikelijk voor de regio waarin de locatie is gelegen.

gws = *grondwaterstand*
pH = *zuurgraad*
Ec = *elektrische geleidbaarheid*

Asbest
De dakbedekking van de werkplaats/garage is verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

3.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000) die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire worden drie toetsingsniveaus onderscheiden: de streefwaarde (S), de tussenwaarde (T) en de interventiewaarde (I). In dit rapport worden overschrijdingen van deze drie waarden aangeduid als lichte, matige, respectievelijk sterke verontreinigingen.

In de tabellen 3.3 en 3.4 zijn de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwaterwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 4.

Toelichting bij de tabellen 3.3 en 3.4:

<d	het gehalte is kleiner dan de detectiegrens;
>S	het gehalte is groter dan de streefwaarde;
>T	het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
>I	het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
TR	EOX overschrijdt triggerwaarde (circulaire Nr DBO/1999226863)
#	de individuele VAK en VOCL zijn alleen weergegeven indien de concentratie minimaal de detectiegrens (d) overschrijdt niet geanalyseerd.

Tabel 3.3: Analyseresultaten en toetsing grond, waarden in mg/kgds

monster	MM_1		MM_2		7-1
bodemtype	1		2		3
org. stof (% ds)	1,9		3,1		0,5
lutum (% ds)	2,3		26		-
zware metalen					
arseen	4,6		15		-
cadmium	<0,4		<0,4		-
chroom	<15		33		-
koper	9,8		28		-
kwik	0,22	>S	0,40	>S	-
lood	32		53		-
nikkel	7,7		30		-
zink	73	>S	79		-
VAK#	-		-		<d
PAK (10VROM)	3,3	>S	1,3	>S	-
EOX	0,10		0,13		-
minerale olie	75	>S	<20		<20

MM_1 bovengrond, zand; 1 (5-40) 2 (0-30) 3 (0-50) 4 (5-30) 6 (0-50)
MM_2 ondergrond, klei maximaal bijmenging met sporen baksteen; 1 (40-90) 2 (50-100) 4 (50-100)
7-1 bovengrond ter plaatse van brandstofopslag; 7 (5-20)

Tabel 3.4: Analyseresultaten en toetsing grondwater, waarden in µg/l

peilbuis	1	
filterstelling (m-mv)	1,8-2,8	
zware metalen		
arseen	<5	
cadmium	<0,4	
chroom	<1	
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	<10	
zink	<20	
VAK#		
benzeen	1,0	>S
tolueen	3,9	
VOCl#	<d	
minerale olie	<50	

4 Interpretatie, conclusie en advies

Interpretatie
Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin, kalk en baksteen. In de bodem zijn geen olieproducten waargenomen.

Bij het chemisch onderzoek zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM_1) gehalten aan lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond die hoger zijn dan de desbetreffende streefwaarden. In het mengmonster van de ondergrond (MM_2) zijn streefwaardeoverschrijdingen aan lood en PAK aangetoond.

De licht verhoogde gehalten in de grond zijn vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

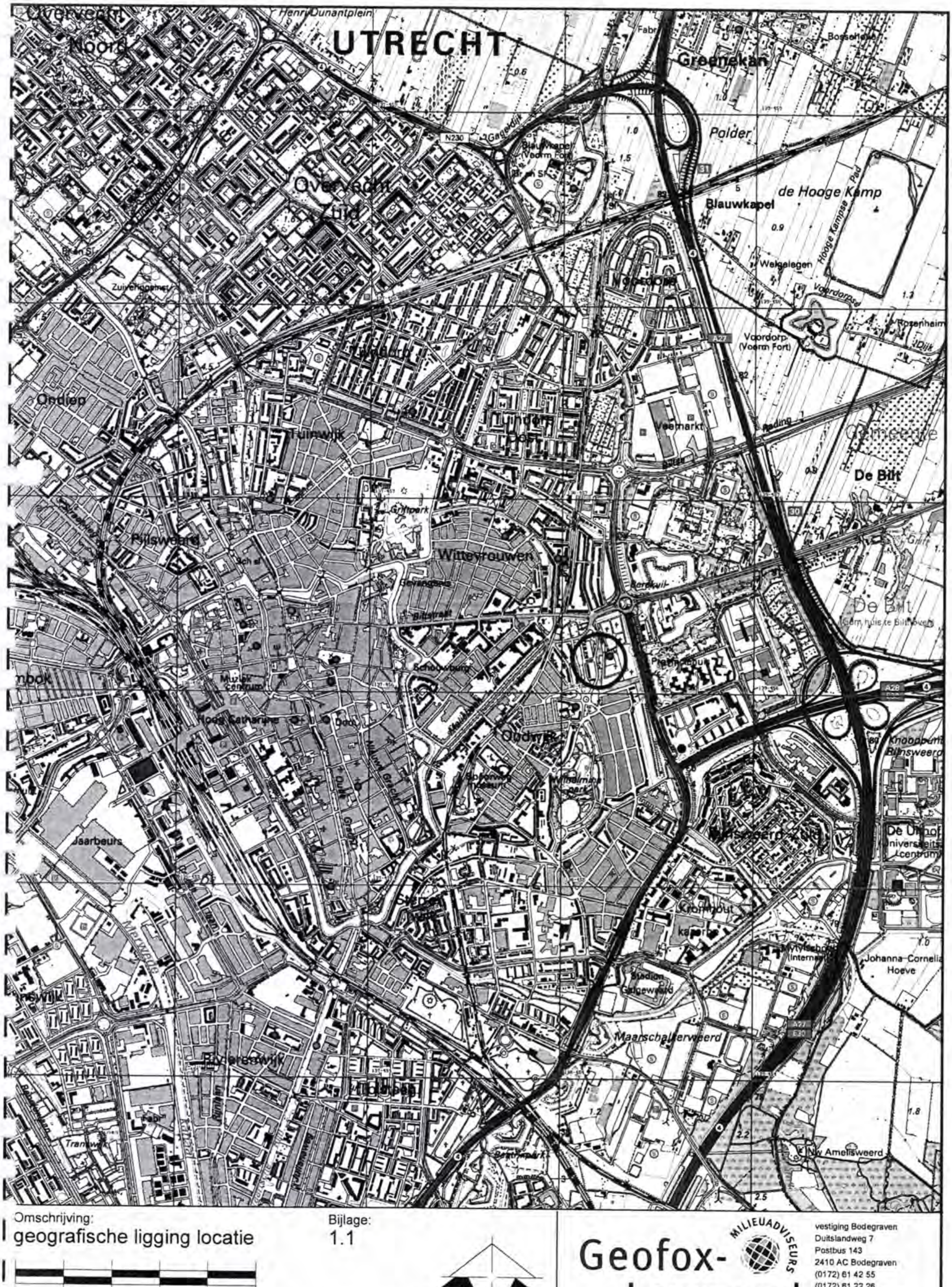
In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan benzeen aangetoond. Er is tevens een gehalte aan tolueen aangetoond die hoger is dan de detectiegrens. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

De oorzaak van deze verhoogde gehalten aan VAK in het grondwater is niet bekend; de verhogingen zijn niet aan de voormalige bedrijfsactiviteiten te relateren. Gezien de hoogte van de gemeten gehalten wordt niet verwacht dat in de directe nabijheid van de peilbuis sterk verhoogde gehalten aanwezig zijn.

Conclusie
Bij het chemisch onderzoek zijn verontreinigingen met enkele zware metalen, PAK en minerale olie in de grond aangetoond, in gehalten boven de streefwaarde. Tevens wordt in het grondwater de streefwaarde voor benzeen overschreden.

Advies
De aangetroffen concentraties leveren geen milieuhygiënische risico's op voor de gebruikers of voor het milieu. Het terrein is daarmee vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik (parkeerterrein).

Bijlage 1: Situatietekeningen



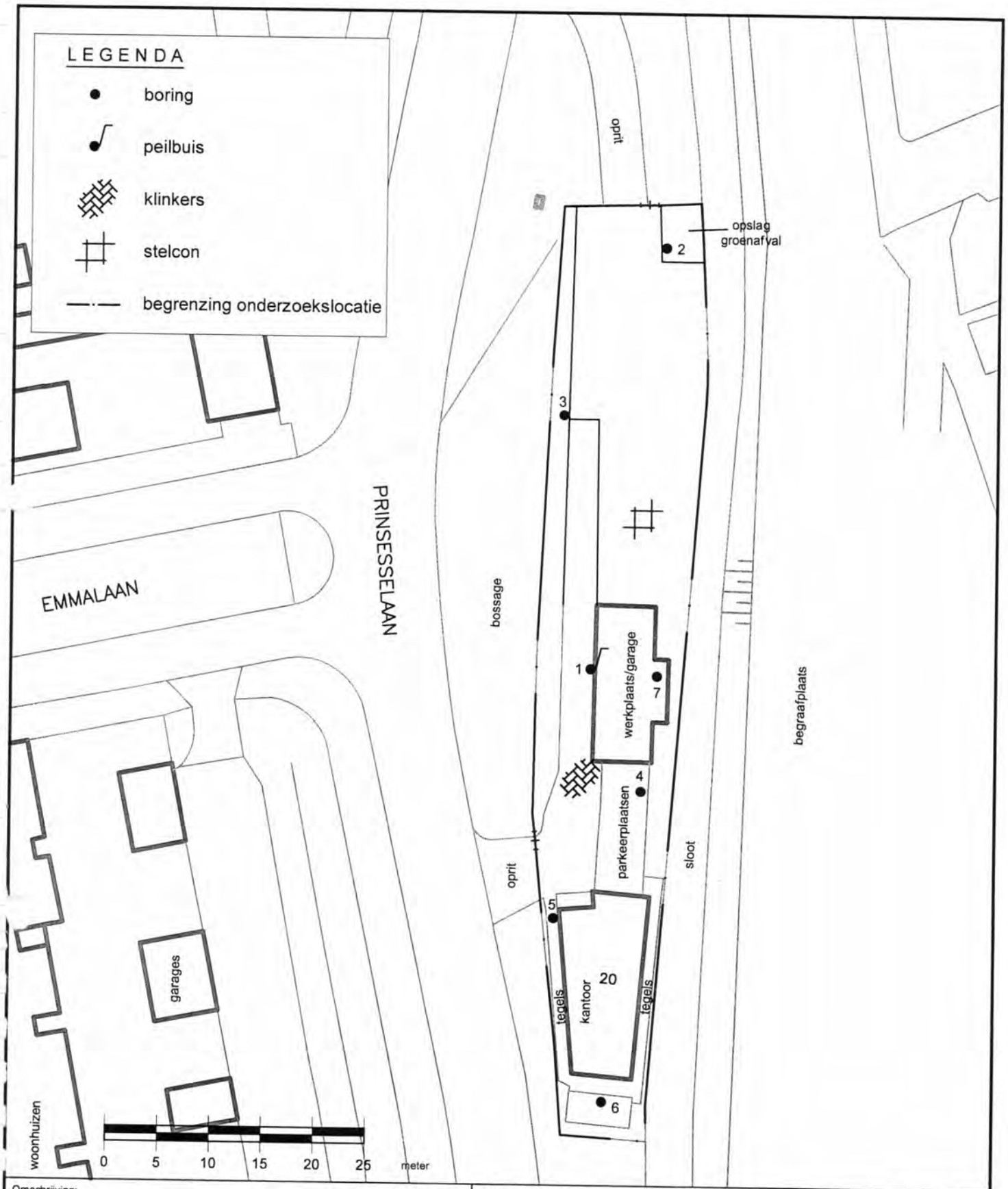
Omschrijving:
geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

0 250 500 750 1000 1250 meter

Schaal: 1:25.000

Geofox-Lexmond
MILIEUADVISEURS
vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl



Omschrijving:	Bijlage:	Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:	Revisie:
Situatietekening	1.2	QJA	1:500	A4	10-04-2007		../../../..

Project:
Prinsesselaan 20
te Utrecht

Opdrachtgever:
Gemeente Utrecht
Dienst Stadsontwikkeling

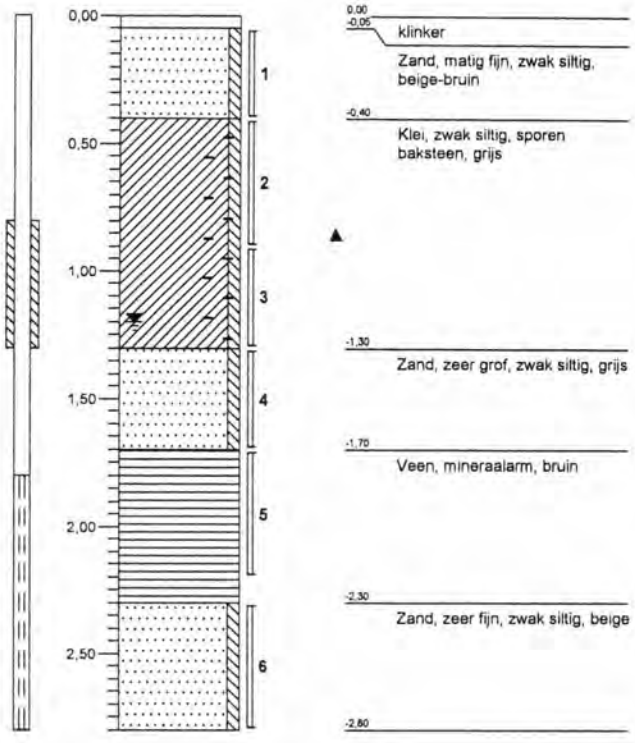
Projectnummer:
20070617/MPIJ

Geofox-Lexmond
MILIEUADVISEURS
vestiging Bodegraven
Duitslandweg 7
Postbus 143
2410 AC Bodegraven
(0172) 61 42 55
(0172) 61 22 26
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

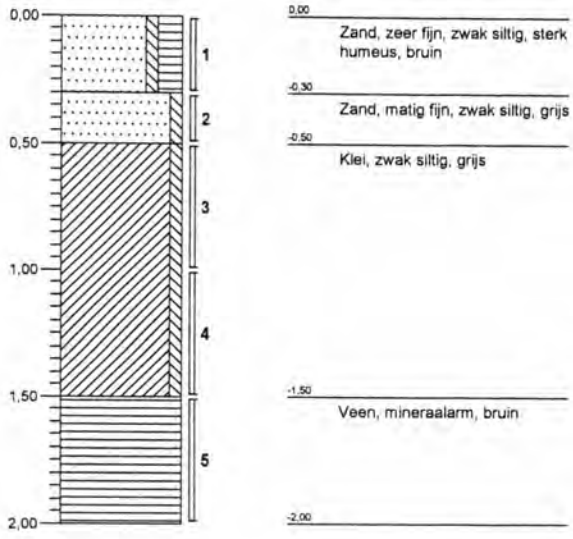
L:\Autocad\Autocad_proj\2007\0xxx\06xx\061x\0617\20070617.dwg, 18-4-2007 11:11:44, jter

Bijlage 2: Boorstaten

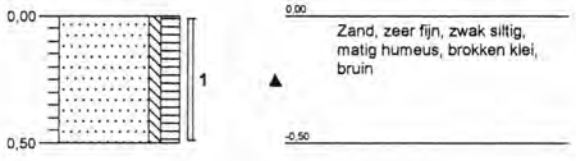
Boring: 1



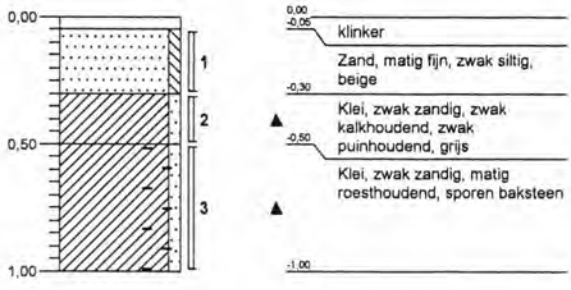
Boring: 2



Boring: 3



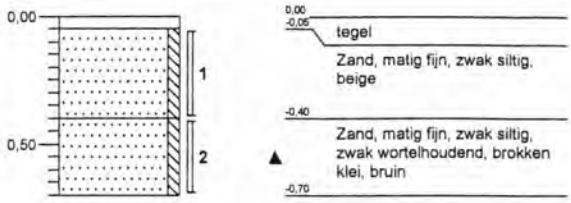
Boring: 4



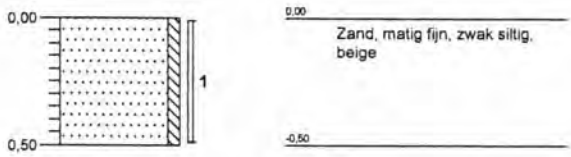
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20070617 **Projectnaam: Prinsesselaan 20 te Utrecht**

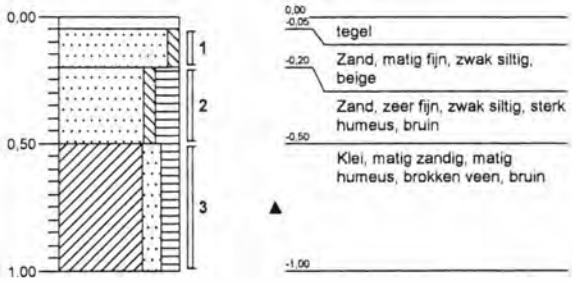
Boring: 5



Boring: 6



Boring: 7



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 20070617 **Projectnaam: Prinsesselaan 20 te Utrecht**

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

Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
MPIJ
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 04-04-2007

Geachte MPIJ,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam	: Prinsesselaan 20 te Utrecht
Uw project nummer	: 20070617
ALcontrol rapportnummer	: 11160640, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.
Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

[redacted]

drs. [redacted]
Business Director Milieu

TESTEN RvA L 020

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025 1999 ONDER NR. L 020

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV
MPIJ

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	30-03-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	30-03-2007
Rapportnummer	11160640	Rapportagedatum	04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	Q	89.0	76.5	94.6
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	1.9	3.1	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q			0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.3	26	
METALEN					
arseen	mg/kgds	Q	4.6	15	
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	
chroom	mg/kgds	Q	<15	33	
koper	mg/kgds	Q	9.8	28	
kwik	mg/kgds	Q	0.22	0.40	
lood	mg/kgds	Q	32	53	
nikkel	mg/kgds	Q	7.7	30	
zink	mg/kgds	Q	73	79	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	Q			<0.05
tolueen	mg/kgds	Q			<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	Q			<0.05
xylenen	mg/kgds	Q			<0.05
totaal BTEX	mg/kgds	Q			<0.2
naftaleen	mg/kgds	Q			<0.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.05	0.02	
acenafteen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	
fluoreen	mg/kgds	Q	0.03	<0.02	
fenantreen	mg/kgds	Q	0.48	0.04	
antraceen	mg/kgds	Q	0.09	0.02	
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.88	0.31	
pyreen	mg/kgds	Q	0.75	0.22	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.36	0.23	
chryseen	mg/kgds	Q	0.40	0.22	
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.48	0.25	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.21	0.11	

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM_1 1 (5-40) 2 (0-30) 3 (0-50) 4 (5-30) 6 (0-50)
002	Grond	MM_2 1 (40-90) 2 (50-100) 4 (50-100)
003	Grond	7-1 7 (5-20)

B6 (001 (05 03)

ILSTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV
MPIJ

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	30-03-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	30-03-2007
Rapportnummer	11160640	Rapportagedatum	04-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.37	0.16	
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.06	0.03	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.27	0.10	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.26	0.12	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	3.3	1.3	
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	4.7	1.8	
EOX	mg/kgds	Q	0.10	0.13	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		30	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		30	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	75	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM_1 1 (5-40) 2 (0-30) 3 (0-50) 4 (5-30) 6 (0-50)
002	Grond	MM_2 1 (40-90) 2 (50-100) 4 (50-100)
003	Grond	7-1 7 (5-20)

RG.001 (rev. 03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV
MPIJ

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	30-03-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	30-03-2007
Rapportnummer	11160640	Rapportagedatum	04-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chroom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 10% lutum)
benzeen	Grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
xylenen	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265288

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV
MPIJ

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	30-03-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	30-03-2007
Rapportnummer	11160640	Rapportagedatum	04-04-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0083119	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
001	Y0083368	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
001	Y0083558	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
001	Y0083646	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
001	Y0084612	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
002	Y0083421	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
002	Y0084607	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
002	Y0084608	28-03-2007	27-03-2007	ALC201
003	Y0084611	28-03-2007	27-03-2007	ALC201

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025 1999 ONDER NR. L 028

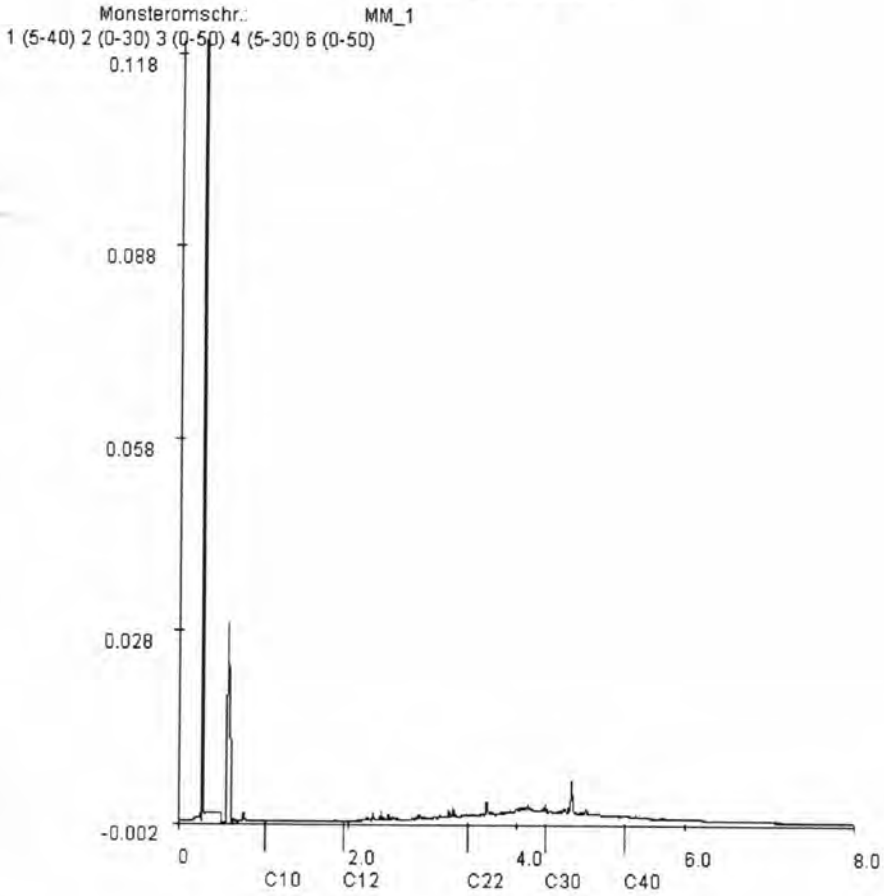
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV
MPIJ

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	30-03-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	30-03-2007
Rapportnummer	11160640	Rapportagedatum	04-04-2007

Monsternummer:	11160640-001
Datum analyse:	3/31/2007
Projectnummer:	20070617
Projectnaam:	Prinsesselaan 20 te Utrecht
Monsteromschr.:	MM_1



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	1.0
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.0
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.4
motorolie	C20-C36	C30	4.3
stookolie	C10-C36	C40	5.3

86.001 (05.03)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025 1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BU DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 3.2: Grondwater

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

GEOFOX-LEXMOND BV
MPIJ
Postbus 143
2410 AC BODEGRAVEN

Hoogvliet, 10-04-2007

Geachte MPIJ,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam	: Prinsesselaan 20 te Utrecht
Uw project nummer	: 20070617
ALcontrol rapportnummer	: 11162449, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

[redacted]

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV
MPIJ

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	04-04-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	04-04-2007
Rapportnummer	11162449	Rapportagedatum	10-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
arseen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	Q	1.0
tolueen	µg/l	Q	3.9
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	5.2
naftaleen	µg/l	Q	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1
CHLOORBENZENEN			
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	1-1-1 1 (180-280)

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

GEOFOX-LEXMOND BV
MPIJ

Projectnaam	Prinsesselaan 20 te Utrecht	Orderdatum	04-04-2007
Projectnummer	20070617	Startdatum	04-04-2007
Rapportnummer	11162449	Rapportagedatum	10-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chroom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0676681	04-04-2007	04-04-2007	ALC204
001	G5472656	04-04-2007	04-04-2007	ALC236
001	G5526829	04-04-2007	04-04-2007	ALC236

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:1999 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER. KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 4: Toetsingscriteria en toetsingstabellen

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering

Algemeen

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de concentraties in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de normen die zijn vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire DBO/1999226863 "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" van 4 februari 2000, die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). Hierin worden voor een aantal stoffen drie concentratieniveaus onderscheiden:

- streefwaarde (S)
  Het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet-verontreinigd wordt beschouwd. Bij overschrijding van de S-waarde is in principe sprake van een geval van verontreiniging.
- tussenwaarde (T)
  Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De T-waarde vertegenwoordigt het gemiddelde van S- en I-waarde.
- interventiewaarde (I)
  Het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van een nader onderzoek en eventueel een risico-evaluatie kan worden vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zo ja welke risico's met de verontreiniging samenhangen.

Toetsingswaarden

De toetsingswaarden voor de grond zijn afhankelijk van het bodemtype (zand, klei e.d.). Aan de hand van humus- en lutumgehalten zijn met een bodemtypecorrectieformule de feitelijke toetsingswaarden voor een bepaald type bodemtype te berekenen. De gecorrigeerde toetsingswaarden zijn in deze bijlage opgenomen. In deze bijlage zijn tevens de toetsingswaarden voor het grondwater opgenomen. De toetsingswaarden voor het grondwater zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, ofwel omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Triggerwaarde EOX

Extraheerbare Organische gehalogeneerde verbindingen (EOX) is een somparameter, hetgeen wil zeggen dat met de naam een groep stoffen wordt aangeduid. Onder EOX vallen onder andere chloorkoolwaterstoffen zoals PCB's, chloorfenolen, chloorbenzenen en enkele gechloreerde bestrijdingsmiddelen. Bij de analyse wordt in eerste instantie vastgesteld wat de totaalconcentratie is van deze groep verbindingen. Dergelijke verbindingen komen ook van nature in de bodem voor, met name in bodems met veel organische stof (zoals veen). Het aantreffen van EOX betekent dus niet automatisch dat de bodem verontreinigd is. De parameter EOX heeft daarom een "trigger"-functie. Indien EOX wordt aangetroffen boven een bepaalde concentratie, zal moeten worden nagegaan wat de oorzaak daarvan is.

Vluchtige olie
De parameter minerale olie omvat de groep alifatische koolwaterstoffen met koolstofketens tussen de C10 en C40. De parameter VAK (of: BTEX) omvat een aantal van benzeen afgeleide aromatische koolwaterstoffen en (in principe) naftaleen. In veel olieproducten komen ook nog andere verbindingen voor, die worden gerapporteerd onder de verzamelnaam vluchtige oliefractie. Vluchtige olie bestaat voor een deel uit alifatische koolwaterstoffen met ketens van C7 t/m C9, en voor een deel uit alkylbenzenen. Voor deze (groepen) stoffen zijn in de Wet bodembescherming geen streefwaarde(n) en geen interventiewaarde(n) opgenomen. Overheden gaan hier verschillend mee om.

Niet genormeerde stoffen
Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Achtergrondwaardenbeleid
Van gebieden die reeds decennia lang in gebruik zijn als woon- of werkgebied,met name van oudere stadsgedeelten, is bekend dat veelvuldig puin wordt aangetroffen, al dan niet in combinatie met asresten, sintels en kooltjes. In chemische zin worden in de bovengrond veelal licht verhoogde gehalten aan PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; verbrandingsresten) en zware metalen aangetoond. Deze vormen van bodemverontreiniging kenmerken zich door het gegeven dat er geen eenduidige oorzaak of bron aanwezig is en dat de verspreiding een diffuus beeld vertoont. Voor het onderscheid tussen de diffuse bodembelasting van een gebied en de aanwezigheid van lokale bronnen is de term "verhoogde achtergrondwaarde" ingevoerd.
Indien gehalten in de grond boven de streefwaarden liggen, maar beneden de achtergrondwaarden voor een bepaald gebied, kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een locatiegebonden verontreiniging, maar dat de verhoogde gehalten passen binnen het beeld van een groter gebied.

Beleid voor bouwen op verontreinigde grond
Model Bouwverordening
De Bouwverordening (laatste versie: VNG 6 september 1993) is gebaseerd op de Woningwet 1991. Deze verordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat een gemeente in principe een bouwvergunning kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de S-waarde (of lokale of natuurlijke achtergrondwaarde).

Beleid voor hergebruik van licht verontreinigde grond
Grond waarvoor geldt dat de gehalten kleiner zijn dan de streefwaarde wordt beschouwd als schone grond en is om die reden vrij toepasbaar. Grond waarin gehalten aan verontreinigde stoffen zijn aangetoond boven de streefwaarde wordt beschouwd als een secundaire grondstof en is om die reden in principe alleen toepasbaar in het kader van het Bouwstoffenbesluit. Hierop zijn twee uitzonderingen van kracht, die zijn verwoord in de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immissiewaarden en de Vrijstellingsregeling Grondverzet. Het Bouwstoffenbesluit en de beide vrijstellingsregelingen worden kort toegelicht.

<u>Bouwstoffenbesluit</u>
Algemeen
De algemene maatregel van bestuur "Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewater-bescherming", kortweg het Bouwstoffenbesluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Woningwet.

Hergebruik van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is beperkt tot de toepassing in werken. Dit heeft betrekking op werken op of in de bodem of in het oppervlaktewater. Onder

een werk wordt een waterbouwkundig werk, een wegenbouwkundig werk, een bouwwerk of een grondwerk verstaan.

In het Bouwstoffenbesluit wordt onderscheid gemaakt in een aantal categorieën grond: schone grond, categorie 1-grond en categorie 2-grond. De definitieve indeling is afhankelijk van de samenstellings- en immissiewaarden en is pas af te leiden na uitvoering van een partijkeuring, conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Voor de toepassing van grond in het kader van het Bouwstoffenbesluit is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek
Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd om een indicatie te krijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van milieuvreemde stoffen in de bodem. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan geen bindende uitspraak gedaan worden over de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond van de onderzoekslocatie.

Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immisiewaarden
Algemeen
In de Vrijstellingsregeling Samenstellings- en Immisiewaarden uit het Bouwstoffenbesluit (Staatscourant 126, dinsdag 6 juli 1999) is een nieuwe toetsingsregel voor schone grond geïntroduceerd. Kortweg komt de regel erop neer dat bij een beperkte overschrijding van de toetsingswaarde (samenstellingswaarde voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit) voor een beperkt aantal stoffen, de betreffende grond nog als schone grond mag worden toegepast (vrij toepasbaar). Voorwaarde is dat de grond is onderzocht conform de richtlijnen uit het Bouwstoffenbesluit.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek
Binnen het verkennend bodemonderzoek wordt niet voldaan aan de onderzoekseisen uit het Bouwstoffenbesluit voor het vaststellen van de grondkwaliteit.

Vrijstellingsregeling Grondverzet
Algemeen
Hergebruik van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling Grondverzet is niet beperkt tot de toepassing in werken, maar heeft betrekking op het hergebruik van grond als bodem. Een voorwaarde voor het gebruik van vrijkomende grond als bodem is dat de gemeente een zoneringskaart heeft vastgesteld, waarop is aangegeven welke gebieden binnen de gemeente een vergelijkbare bodemkwaliteit bezitten. Grond mag alleen verplaatst worden tussen gebieden met een vergelijke bodemkwaliteit, of van een gebied met een goede kwaliteit naar een gebied met een mindere bodemkwaliteit.

Voor de toepassing van grond in het kader van de Vrijstellingsregeling is de gemeente het bevoegd gezag. De toepassing zal daarom moeten worden gemeld bij de gemeente.

Relatie met het verkennend bodemonderzoek
Voor de uitwisseling van grond tussen gezoneerde gebieden is in principe geen bodemonderzoek vereist. De gegevens uit het verkennend bodemonderzoek kunnen wel gebruikt worden om te toetsen of eventueel vrijkomende grond voldoet aan de verwachte kwaliteit op basis van de zoneringskaart. Het is aan de gemeente om te beoordelen of vrijkomende grond binnen één van de gezoneerde gebieden kan worden toegepast.

Wanneer saneren?
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht (artikel 13) in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m^3 grond c.q. 100 m^3 grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de mate van actuele risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijv. wonen of bedrijfsmatig) en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijv. grondsoort en grondwaterstroming).
Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd. Wanneer de bodem niet ernstig verontreinigd blijkt, kan het toch noodzakelijk zijn de verontreinigde bodem te saneren.

Toetsingswaarden grond

Bodemtype 1
organische stof : 1,9 %
lutum : 2,3 %

waarden in mg/kgds

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
zware metalen			
arseen	17	24	32
cadmium	0,46	3,7	7,0
chroom	55	131	207
koper	18	55	92
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	54	196	338
nikkel	12	43	74
zink	60	184	307
Polycyclische Aromatische PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 $		
minerale olie	10	505	1000

Bodemtype 2
organische stof : 3,1 %
lutum : 26 %

waarden in mg/kgds

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
zware metalen			
arseen	27	39	51
cadmium	0,66	5,3	9,9
chroom	102	245	388
koper	32	102	171
kwik	0,29	5,0	9,7
lood	79	286	493
nikkel	36	126	216
zink	133	407	682
Polycyclische Aromatische PAK (10VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30 $		
minerale olie	16	783	1550

Bodemtype 3
organische stof : 0,5 %
lutum : 25 %

waarden in mg/kgds

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
VAK			
benzeen	0,002	0,10	0,20
tolueen	0,002	13	26
ethylbenzeen	0,006	5,0	10
xylenen	0,02	2,5	5,0
minerale olie	10	505	1000

Toetsingswaarden grondwater

Gehalten in µg/l

	streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chroom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
VAK			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
VOCl			
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
c-dichlooretheen	0,01	10	20
t-dichlooretheen	0,01	10	20
dichloormethaan	0,01	500	1000
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
trichloormethaan	6,0	203	400
vinylchloride	0,01	2,5	5,0
chloorbenzenen			
monochloorbenzenen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie	50	325	600

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen
In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NNI, oktober 1999; ICS 13.080.01), het "Protocol voor het nader onderzoek deel 1 naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging" (SDU uitgeverij Den Haag 1994; ISBN 90-12-08083-5), en de "Richtlijn nader onderzoek deel 1" (SDU uitgeverij Den Haag 1995; ISBN 90-12-08232-3).
Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering
Grond
Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagguts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

De grondmonsters worden ter plaatse gekoeld bewaard in afgesloten glazen potten met een kunststof schroefdeksel.

Grondwater
In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen. Afhankelijk van het onderzoeksdoel is het filter of onder het grondwaterniveau of snijdend met de grondwaterspiegel geplaatst.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek
In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven[1].

[1] Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruimeld in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem
Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.
Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwater-stromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek
Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten NEN-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Voor het chemisch onderzoek worden de grond- en grondwatermonsters aangeleverd bij een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium (Sterlab). Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel
m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:
NEderlandse Norm 5740, ICS 13.080.01, oktober 1999. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

Bijlage 6: Foto's

Noordkant onderzoekslocatie, fotorichting noord

Aanbouw aan werkplaats/garage met kleine opslag brandstof, fotorichting zuid

Voorzijde kantoorpand, fotorichting zuid

Voormalige opslag groen, fotorichting zuidoost

Asbestinventarisatie Type A (volledig) Conform SC-540/2011

Opdrachtgever:

Vink Aannemingsmaatschappij B.V.
CMC-1509-0944 Prinsessenlaan 20 te Utrecht

Rapport geschikt voor:

- ☒ **Verwijderen van uitsluitend in dit rapport onder type A geïnventariseerde asbesthoudende materialen**
- ☐ **Aansluitend uitvoeren van een type B onderzoek ter verificatie van een redelijk vermoeden van aanwezigheid van asbest in het daaraan voorafgaande type A onderzoek**
- ☐ **Voor het vaststellen van de gebruiksintegriteit van het gehele gebouw met een asbestinventarisatierapport type G**
- ☐ **Voor de renovatie van een in Informatie nader gespecificeerd deel van het onderzochte bouwwerk**
- ☐ **Voor de renovatie van het gehele bouwwerk**
- ☒ **Voor de sloop van het gehele bouwwerk**

Inventarisatie uitgevoerd door:

Checkpoint Milieu Consultancy BV

1 INFORMATIE

Projectnummer:	CMC-1509-0944
Onderzoekslocatie:	Prinsessenlaan 20 3583 GZ Utrecht
Betreft:	Asbestinventarisatie van de loods en het bedrijfspand i.v.m. de geplande sloop.
Opdrachtgever:	Vink Aannemingsmaatschappij B.V. Postbus 99 3770 AB Barneveld
Contactpersoon:	[redacted]
Telefoon:	[redacted]
E-mail:	[redacted]@vink.nl
Onderzoek uitgevoerd op:	2-10-2015
Status:	Definitief
Versie:	1.0
Rapportage geldig tot:	9-10-2018
Uitvoerder:	[redacted]
DIA code:	51E–210115-410726
Rapporteur:	[redacted]
Eindcontrole:	
Tekst en lay-out:	
Geautoriseerd d.d. 9-10-2015	[redacted]
	[redacted]
Adviseur:	Checkpoint Milieu Consultancy BV. Jules Verneweg 13 - 17 Postbus 1140, 7801 BC Emmen Tel. (06) 10463493 Fax. (0848) 377059 info@checkpointmilieu.nl SCA certificaatnummer: 07-D070144

Het is niet toegestaan dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Checkpoint Milieu Consultancy BV te reproduceren.

Omvang onderzoek

- ☒ Gehele gebouw of object
- ☐ Gedeelte van gebouw of object
- ☐ Representatieve steekproef (bijvoorbeeld bij flatgebouwen, 10% voor vergunning)
- ☐ Aanvulling op representatieve steekproef
- ☐ Onvoorzien aanwezig asbest

Soort onderzoek

- ☒ Asbestinventarisatie Type-A
  - ☒ Volledig
  - ☐ Onvolledig (NEN 2991:2005) ernstig blootstellingsrisico
- ☐ Asbestinventarisatie Type-B
- ☐ Asbestinventarisatie Type-G

Risicobeoordeling

- ☒ Risicobeoordeling ten behoeve van sloop en verbouw (SMART)
- ☐ Risicobeoordeling in gebruiksfase (NEN 2991:2005)

INHOUDSOPGAVE

1	**Informatie**	**2**
2	**Samenvatting**	**4**
2.1	Samenvatting aangetroffen materialen	4
3	**Omschrijving van de opdracht**	**6**
3.1	Opdrachtvoorwaarden	6
3.2	Uitvoering van de asbestinventarisatie	7
3.3	Algemene beperkingen van de inventarisatie	7
4	**Methoden**	**8**
4.1	Gebruikte asbestmaterialen in het verleden	8
4.2	Soorten asbestinventarisaties	8
4.3	Codering van de monsterneming	8
4.4	Monsterneming	9
4.5	Laboratorium	10
4.6	Toelichting inventarisatiegegevens	10
5	**Resultaten**	**11**
5.1	Resultaten van vooronderzoek	11
5.2	Bemonstering en analyseresultaten	12
5.3	Overzicht asbestbevattend materiaal	12
5.4	Plaatsen waar niet op asbest is geïnventariseerd	14
6	**Indeling in Risicoklassen bij verwijdering**	**15**
7	**Conclusie**	**16**

Bijlagen:

Tekeningen en schetsen
Kadastrale tekeningen
Desk research
Projectfoto's
Bronbladen met foto's
Analyserapporten Laboratorium
Verplichtingen van de opdrachtgever overeenkomstig wet- en regelgeving
Evaluatieformulier
SMA-rt uitdraaien

2 SAMENVATTING

In opdracht van Vink Aannemingsmaatschappij B.V. is er door Checkpoint Milieu Consultancy BV op 3 oktober 2015 een asbestinventarisatie Type A (volledig) uitgevoerd op de locatie Prinsessenlaan 20 te Utrecht.

2.1 Samenvatting aangetroffen materialen

Het betreft een volledig Type A onderzoek.

Tijdens het onderzoek zijn de volgende asbesthoudende bronnen aangetroffen:

Bron Nr.	Ruimte	Bron	RisicoKlasse
1	Dak loods	Golfplaat	2
1	Achter loods	Golfplaat	1

Tijdens het onderzoek zijn de volgende niet-asbesthoudende bronnen aangetroffen:

Bron Nr.	Ruimte	Bron
2	Woning	Vlakke beplating tegen trasraam

Numeriek overzicht van risicoklassen:

Risicoklasse	Aantal bronnen
1:	1
2:	1
3:	0
Afwijkend:	0

De volgende uitsluitingen en beperkingen zijn van toepassing voor deze inventarisatie:

Type	Locatie	Materiaal	Waar te verwachten	Aanvullend onderzoek noodzakelijk
Beperking	De woning was tijdens ons onderzoek bewoond, er is geen destructief onderzoek uitgevoerd.	Diverse toepassingen	In de woning kunnen diverse asbesthoudende toepassingen voorkomen.	Type B

Een aanvullend type B onderzoek is niet van toepassing voorafgaande aan de sanering van alle in deze rapportage genoemde bronnen.

[redacted]

3 OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT

In opdracht van Vink Aannemingsmaatschappij B.V. is er door [redacted] van Checkpoint Milieu Consultancy BV op 3 oktober 2015 een asbestinventarisatie Type A (volledig) uitgevoerd op de locatie Prinsessenlaan 20 te Utrecht.

Het betreft een inventarisatie van een voormalig bedrijfsgebouw en een loods. Naar aanleiding van de voorgenomen sloop is een onderzoek naar de aanwezigheid van asbesthoudende materialen gedaan, die voorafgaande aan sloop of renovatie verwijderd dienen te worden.

Ruimtes/ gebouwen en/of objecten die niet toegankelijk waren voor onderzoek worden vermeld in het in de inhoudsopgave vermelde hoofdstuk.

Asbestinventarisatie van de loods en het bedrijfspand i.v.m. de geplande sloop.

De opdracht omvat het volledig inventariseren van het benoemde object.

De volgende bronnen zijn ten behoeve van de desk research verzameld en bestudeerd:

- google Earth
- rapportage type A

Asbesthoudende golfplaten op het dak van de loods

Voor meer informatie over de desk research wordt verwezen naar bijlage 2.

Op de locatie is eerder onderzoek uitgevoerd. De gegevens zijn in onderstaande tabel gepresenteerd:

Datum	Kenmerk	Opsteller	Toelichting
19-4-1999	3.198.85 Rapportage Type A	Bravenboer & Scheers	50 m2 AC golfplaten op het dak van de loods

3.1 Opdrachtvoorwaarden

Ons bureau aanvaardt haar opdracht op basis van een inspanningsverplichting en niet op basis van een resultaatsverplichting. Derhalve zijn wij niet verantwoordelijk voor de gevolgen van eventueel aan te treffen asbesttoepassingen welke binnen de beperkingen van de onderzoeksmethode niet zijn ontdekt.

Daarnaast zijn de “Aanvullende voorwaarden voor het uitvoeren van een asbestinventarisatie werkzaamheden (SC-540/2011)” en de algemene voorwaarden van Checkpoint Milieu Consultancy B.V. van toepassing.

Checkpoint Milieu Consultancy BV is een onafhankelijk adviesbureau, dit houdt in dat wij met diverse RvA geaccrediteerde laboratoriums / inspectie-instellingen conform NEN 5896 zaken doen.

3.2 Uitvoering van de asbestinventarisatie

De asbestinventarisatie bestaat uit de volgende werkzaamheden: [redacted]

- Het uitvoeren van desk research;
- Zoveel mogelijk aanwezige asbest verdachte materialen in en aan het gebouw visueel opsporen;
- Eventueel licht destructief onderzoek met instemming van opdrachtgever
- Het beoordelen van de materiaalmonster(s) waarvan wordt vermoed dat deze asbestbestanddelen kunnen bevatten;
- Eventueel nemen van materiaal- en kleefmonster(s) welke ter analyse aan een geaccrediteerd laboratorium zijn aangeboden;
- alle locatie(s) vastgelegd wordt waar het asbest verdachte materiaal is aangetroffen;
- De saneringsadviezen vastgesteld middels SMA-rt en daaraan aanbevelingen gekoppeld voor de uitvoeringswijze conform de SC-530;
- Het opstellen van de rapportage.

3.3 Algemene beperkingen van de inventarisatie

Dit rapport is gebaseerd op een grote mate van kennis en ervaring binnen Checkpoint Milieu Consultancy B.V.

Desondanks kan niet volledig worden uitgesloten, dat bij sloop- en / of renovatiewerkzaamheden, asbest bevattende materialen worden aangetroffen, welke niet als zodanig zijn gedetecteerd. Veelal hangt dit samen met het ontbreken van adequate bestekgegevens, visueel niet te detecteren materialen en of het niet mogen uitvoeren van destructief onderzoek.

Niet-direct waarneembare asbest, asbesthoudende producten, asbestbesmet materiaal of asbestbesmette constructieonderdelen worden in dat geval voorafgaand aan de bouwkundige sloop, in samenwerking met het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf (SC-530), met destructief onderzoek opgespoord, waarbij de bouwkundige integriteit van een gebouw of constructie wordt aangetast. Het destructief onderzoek dient daarbij te geschieden onder het regime van SC-530.

Checkpoint Milieu Consultancy BV kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het resultaat van de analyses, welke door derden zijn uitgevoerd. De analyses zijn verzameld onder de in dit rapport opgenomen omstandigheden. Andere omstandigheden, kunnen de analyseresultaten beïnvloeden.

Tevens distantieert Checkpoint Milieu Consultancy BV zich van maatregelen, genomen door derden, in afwijking van het geformuleerde advies.

Datum autorisatie rapport: 9 oktober 2015

4 METHODEN

4.1 Gebruikte asbestmaterialen in het verleden [redacted]

Asbest is in het verleden veel gebruikt in bouwwerken, vanwege de goede eigenschappen, waaronder:

> Brandvertraging, hittebestendigheid, slijtvastheid, thermisch vermogen, chemische resistentie, verstevigend karakter, vochtbestendigheid, geluidsabsorberend vermogen, afdichting

De bovenstaande eigenschappen zijn bij de inventarisatie mede bepalend voor het detecteren van asbesthoudende elementen.

De grote risico's die asbest oplevert voor de gezondheid werden in een later stadium bekend. Asbestvezels kunnen bij inademing diep in de longen doordringen en op termijn buikvlieskanker, longvlieskanker en asbestose (stoflongen) veroorzaken. Sinds 1993 is het verboden op het toepassen, verhandelen en in voorraad houden van asbest en asbesthoudende materialen. Daarbij heeft de overheid regels opgesteld voor asbestinventarisatie, onderhoud aan en sloop van bouwwerken, waarin asbesthoudende materialen aanwezig kunnen zijn. Dit is vastgelegd in Asbestverwijderingsbesluit 2005.

4.2 Soorten asbestinventarisaties

Soorten asbestrapportages:

- Type A: direct waarneembaar asbest, asbesthoudende producten, asbestbesmet materiaal of asbestbesmette constructiedelen in een bouwwerk of object
- Type B: aanvullende destructieve inventarisatie van niet direct waarneembaar asbest, asbesthoudende producten, asbestbesmet materiaal of asbestbesmette constructiedelen in een bouwwerk of object
- Type G: uitbreiding op een volledige asbestinventarisatie Type A, het volledig inventariseren van alle direct waarneembare asbest in een bouwwerk of object.
- Type 0: beperkte inventarisatie voorafgaand aan een risicobeoordeling

4.3 Codering van de monsterneming

Alle aangetroffen asbest verdachte materialen zijn voorzien van een unieke codering.
Alle Materiaalmonsters en kleefmonsters worden voorzien van een uniek projectnummer.

De met MM01, MM02 enzovoorts aangeduide materialen zijn bemonsterd en geanalyseerd (MM = materiaal monster).
De met KM01, KM02 enzovoorts geïdentificeerde materialen zijn kleefmonsters van vergruist materiaal en/of stof. (KM = kleefmonster)
De analyserapporten van deze materialen zijn in bijlage analyserapporten opgenomen.

De met MA01, MA02 enzovoorts geïdentificeerde materialen zijn mogelijk asbesthoudend aangetoond middels literatuur.

De met VW01, VW02 enzovoorts geïdentificeerde materialen zijn visueel waargenomen, (VW = visuele waarneming).
Bij visuele waarneming(en) moet er Arbo Technische voorzieningen worden getroffen om als nog een materiaalmonster (MM) te nemen i.v.m. de onvolledigheid van de rapportage.

4.4 Monsterneming

De vorm van monsterneming is geheel afhankelijk van het te bemonsteren materiaal. Na monsterneming worden eventuele breukvlakken op een dusdanige wijze ingekapseld dat geen asbestvezelemissie kan ontstaan vanuit het breukvlak.
Tijdens bemonstering worden alle noodzakelijke voorzorgsmaatregelen genomen ter voorkoming van emissie naar de directe omgeving.

Van elk type als asbestverdacht aangemerkt materiaal zal per onderzoeklocatie tenminste een representatief monster genomen worden.
Bij asbestverdacht materiaal op grote hoogte of slecht bereikbaar, maar wel visueel waarneembaar is, zal de nodige Arbo Technische voorzieningen in acht moeten worden genomen. Zijn deze voorzieningen niet voorhanden wordt de rapportage als onvolledig beschouwd.
De monstername voldoet aan de betreffende eisen uit NEN 5896.

Het materiaal wordt, afhankelijk van het aanwezige verdachte materiaal en de conditie van dit materiaal, bemonsterd op de navolgende wijze:
A Met een kurkboor.
B Met een pincet of punttang.
C Met een kniptang of schaar.
D Met tape

Tabel bemonsteringtechnieken globaal weergegeven en de veiligheidsmaatregelen

Omschrijving materiaal	Techniek Monstering	Veiligheidsmaatregelen
Vezelcement, harde persing	C	PBM / --
Kitten, verven en bitumineuze dakbedekking	C	PBM / --
Harde vloerafwerking	C	PBM / --
Pakkingen, rem en frictiemateriaal	B / C	PBM / --
Zachte vloerafwerking	B / C	PBM / --
Plaatmateriaal, zachte persing	A / B	PBM / --
Textiel, behang en pleisterwerk	B / C / D	PBM / --
Spuitasbest	B	PBM / --
Koord	B	PBM / --
leidingisolatie	A	PBM / --
Stof	D	PBM / --

*PBM Persoonlijke beschermingsmiddelen en geen onbeschermde personen op de locatie van monsterneming
-- Geen persoonlijke beschermingsmiddelen
PBM / -- Afhankelijk van de situatie en de conditie van het aangetroffen materiaal

Alle bemonsterde materialen worden verpakt in dubbel polyethyleen folie, voorzien van de wettelijke voorgeschreven etikettering en informatie voor het RvA geaccrediteerd laboratorium/ inspectie-instelling conform NEN 5896.

4.5 Laboratorium

De aangeleverde monsters worden met behulp van polarisatie microscopie op de aanwezigheid van asbest onderzocht door een RvA geaccrediteerd laboratorium/ inspectie-instelling conform NEN 5896.

Het asbest verdachte monster wordt eerst bekeken met een stereomicroscoop. Eventuele aanwezige verdachte vezels worden geprepareerd. Er worden een paar druppels vloeistof, met bekende brekingsindex, toegevoerd. Doordat verschillende asbestsoorten ieder een andere, bekende brekingsindex bezitten, kan door middel van vergelijking met verschillende vloeistoffen, de soort asbest geïdentificeerd worden. De concentratie asbestvezels wordt geschat en vergeleken met een lijst, waarop verschillende materialen zijn vermeld, met hun concentratie asbest.

De hoeveelheid asbest wordt uitgedrukt in gewichtsprocenten.

4.6 Toelichting inventarisatiegegevens

1. Asbestverdachte toepassing(en)

Om eenduidig vast te stellen of een bepaald “asbestverdachte” materiaal asbest bevat, dient conform de SC-540 per type materiaal tenminste één analyse uitgevoerd te worden door een voor de desbetreffende verrichting geaccrediteerd laboratorium. Veelal is in een gebouw of complex eenzelfde materiaal op meerdere plaatsen toegepast, bijvoorbeeld als gevelbeplating, dakbedekking etc.
Wanneer dit het geval is, worden alle soortgelijke asbesthoudende- en/of asbestverdachte toepassingen (met gelijke fysieke eigenschappen) onder één materiaalmonstercode geschaard.

Niet asbesthoudend = asbestvrij = Niet Aantoonbaar (NA)

2. Oppervlak

Korte beschrijving van het hechtgebondenheid van de toepassing in zijn geheel op de locatie, het betreft een indicatie. De mate van hechtgebondenheid kan alleen bepaald worden door middel van proeven welke uitgevoerd moeten worden door een geaccrediteerd laboratorium.

NB. Bij monstername kan het materiaalmonster dermate beschadigt raken dat deze in het laboratorium als zijnde niet-hechtgebonden beoordeeld wordt, terwijl de conditie van de toepassing op locatie als hechtgebonden beoordeeld kan worden.

3. Beschadiging

De beschadiging(en) kunnen veroorzaakt zijn bij het aanbrengen van de toepassing, tijdens het gebruik of door verwering van de toepassing (verwering bindmiddel, bv. cement). De omschrijving van de beschadiging en de oppervlaktestructuur staan in directe relatie tot elkaar.

4. Hoeveelheid (ca.)

De hoeveelheid aangeduid in m, m2, m3, st., of anderszins. Getracht wordt om de hoeveelheid nauwkeurig op te nemen, echter er kunnen om verschillende redenen afwijkingen bestaan tussen onze opname en de werkelijke hoeveelheid bij verwijdering.

5. Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van een toepassing is goed(G), indien er geen belemmerende zaken aanwezig zijn. Is dit niet het geval dan zal er in betreffende kolom de codering matig(M) of slecht(S) vermeld worden.

5 RESULTATEN

5.1 Resultaten van vooronderzoek [redacted]

Zie voor de resultaten van de desk research bijlage 2.

Asbesthoudende golfplaten op het dak van de loods

5.2 Bemonstering en analyseresultaten

Zie bijlage 4 voor de analyserapporten van het laboratorium en bijlage 3 voor de gespecificeerde informatie van de bronnen (bronbladen).

In de volgende tabel is een overzicht gepresenteerd van de genomen asbestmonsters, monstertypen en omschrijvingen:

Bron nr.	Naam ruimte	Bron	Monster	Type	Analyseresultaat
1	Dak loods	Golfplaat	MM01	M	10-15 % Chrysotiel (witte asbest) Hechtgebondenheid ja
2	Woning	Vlakke beplating tegen trasraam	MM02	M	Hechtgebondenheid n.v.t.
Type: M: materiaalmonster, L: luchtmonster, K: kleefmonster, V: veegmonster, VM(X): visueel waargenomen					

5.3 Overzicht asbestbevattend materiaal

Zie bijlage 4 voor de analyserapporten van het laboratorium en bijlage 3 voor de gespecificeerde informatie van de bronnen (bronbladen).

Onderstaand worden de aangetroffen Asbesthoudende materialen weergegeven:

Bron Nr.	Ruimte	Bron	Type asbest	Hecht.	Monster	Hoeveelheid	Bevestiging	Foto	RisicoKlasse	Verwijderings-methode
1	Dak loods en Achter loods	Golfplaat	Golfplaat	H	MM01 (m) & VWM01	1x105 m² en 1x1,8 m²	Met bouten (dop 12) en Los liggend	1, 2, 3, 4, 5, 6	1 en 2	Openlucht
Hecht. : mate van hechtgebondenheid. H: hechtgebonden, N: niet- of losgebonden, O: onbekend. Monster : monstercode en type monster. (mm): materiaalmonster, (lm): luchtmonster, (km): kleefmonster, (vm): veegmonster, (vw) visuele waarneming, (o): overig. n.v.t. : niet van toepassing voor dit type inventarisatie.										

Niet asbesthoudende materialen

Onderstaand worden de aangetroffen **niet**-asbesthoudende materialen weergegeven:

Bron Nr.	Ruimte	Bron	Type asbest	Hecht.	Monster	Hoeveelheid	Bevestiging	Foto	RisicoKlasse	Verwijderings-methode
2	Woning	Vlakke beplating tegen trasraam	Vlakke beplating tegen trasraam	O	MM02 (m)	-	-	7, 8, 9	Geen asbest	

Hecht. : mate van hechtgebondenheid. H: hechtgebonden, N: niet- of losgebonden, O: onbekend.
Monster : monstercode en type monster. (mm): materiaalmonster, (lm): luchtmonster, (km): kleefmonster, (vm): veegmonster, (vw) visuele waarneming, (o): overig.
n.v.t. : niet van toepassing voor dit type inventarisatie.

5.4 Plaatsen waar niet op asbest is geïnventariseerd

In onderstaande tabel worden de project specifieke beperkingen en uitsluitingen van deze inventarisatie weergegeven.

Type	Locatie	Materiaal	Waar te verwachten	Aanvullend onderzoek noodzakelijk
Beperking	De woning was tijdens ons onderzoek bewoond, er is geen destructief onderzoek uitgevoerd.	Diverse toepassingen	In de woning kunnen diverse asbesthoudende toepassingen voorkomen.	Type B

Het voormalige bedrijfspand was bewoond er is geen destructief onderzoek uitgevoerd

6 INDELING IN RISICOKLASSEN BIJ VERWIJDERING

Tijdens het onderzoek zijn de Risicoklassen vastgesteld die van toepassing zijn bij verwijdering van de asbesthoudende toepassingen. Zie bijlage 7 voor de weergave van de SMA-rt risicoklassebepaling.

De Risicoklassen worden in de onderstaande tabel weergegeven:

Bron nr.	Ruimte	Bron	Risico-klasse	Toelichting
1	Dak loods	Golfplaat	2	Type sanering: Openlucht Saneringsurgentie: Geen direct risico.
1	Achter loods	Golfplaat	1	Type sanering: Openlucht Saneringsurgentie: Geen direct risico.

7 CONCLUSIE

In opdracht van Vink Aannemingsmaatschappij B.V. is er door [redacted] van Checkpoint Milieu Consultancy BV op 3 oktober 2015 een asbestinventarisatie Type A (volledig) uitgevoerd op de locatie Prinsessenlaan 20 te Utrecht.

Een aanvullend type B onderzoek is niet van toepassing voorafgaande aan de sanering van alle in deze rapportage genoemde bronnen.

Wij wijzen u op de verplichting de sanering te laten uitvoeren door een erkend asbestsaneringsbedrijf. Een erkend asbestsaneringsbedrijf beschikt over een SC-530 certificaat.

De DIA heeft het vermoeden dat er nog asbesthoudende materialen in het gebouw aanwezig zijn die tijdens het onderzoek niet konden worden waargenomen. Een aanvullend onderzoek, type B, wordt daarom voor sloop/ renovatie noodzakelijk geacht.

De vergunningverlener dient dit in de vergunning op te nemen.

Geadviseerd wordt om de beheerders van het complex evenals te werk gestelde aannemers en installateurs op de hoogte te stellen van de bevindingen van dit onderzoek.

Conform de SC540 Type A inventarisatie hebben er tijdens het onderzoek geen destructieve handelingen en geen demontagewerkzaamheden plaatsgevonden aan installaties en/of constructies. Het is daardoor mogelijk dat mogelijke toepassingen van asbest niet zijn ontdekt. Voorbeelden van dit soort toepassingen zijn.

- Asbesthoudende stelplaatjes onder tussenwanden en in de fundatie;
- Ingemetselde asbesttoepassingen of verloren bekistingen;
- Materiaal dat is toegepast in ruimten die niet betreden of visueel geïnspecteerd konden worden zoals constructiedelen, rioleringen onder dekvloeren op zand, scheidingsschotten in gierkelders;
- Asbesthoudende lijmrestanten onder de vloerafwerking
- Schoorsteen voeringen

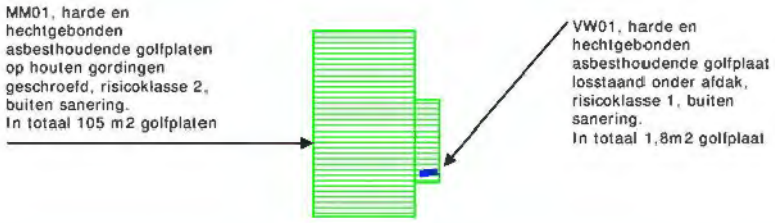
Tijdens de asbestinventarisatie is er, conform de SC540, naar gestreefd om tot een zo volledig mogelijke detectie en registratie van aanwezige asbesthoudende materialen te komen. Daarbij wordt zeer systematisch te werk gegaan. Ondanks alle kwaliteitszorg, waaronder een continue aandacht op het proces en de inzet van ervaren en gekwalificeerde onderzoekers, is het in de praktijk mogelijk dat om verschillende redenen asbesthoudende of verdachte materialen niet worden waargenomen. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor niet waargenomen asbesthoudende materialen.

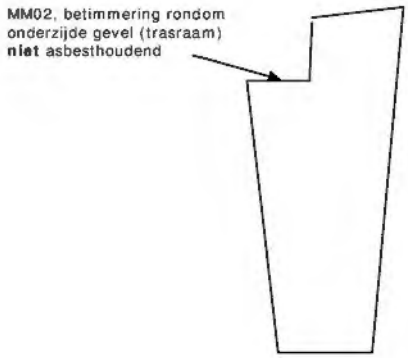
Indien men voornemens is om werkzaamheden te gaan uitvoeren in het gebouw of aan een object waarin Asbest is vastgesteld, dan dienen de betrokken werknemers eerst op de hoogte te worden gesteld van het onderhavige inventarisatierapport Type A en eventueel aanvullend Type B rapport.

Indien uit de uitgevoerde asbestinventarisatie blijkt dat bepaalde ruimten/locaties niet toegankelijk zijn of indien er onvoorzien asbesthoudend materiaal tijdens de sloop, renovatie of asbestverwijdering wordt aangetroffen dient er een aanvullende asbestinventarisatie type A uitgevoerd te worden. De vergunning verlener zal vervolgens middels het aanvullende type A onderzoek moeten worden ingelicht voordat men het aangetroffen extra asbest mag verwijderen.

BIJLAGE 1
Tekeningen en schetsen

Prinsesselaan 44
Google earth


MM01, harde en hechtgebonden asbesthoudende golfplaten op houten gordingen geschroefd, risicoklasse 2, buiten sanering.
In totaal 105 m2 golfplaten
VW01, harde en hechtgebonden asbesthoudende golfplaat losstaand onder afdak, risicoklasse 1, buiten sanering.
In totaal 1,8m2 golfplaat


MM02, betimmering rondom onderzijde gevel (trasraam) niet asbesthoudend

BIJLAGE 2
Kadastrale tekeningen

BIJLAGE 3
Desk research

Desk researchbronnen en verkregen informatie:

Titel	Informatie
Rapportage type A	Asbesthoudende golfplaten op het dak van de loods

Asbesthoudende golfplaten op het dak van de loods

De bouwgeschiedenis van het perceel is niet nader in kaart gebracht.

Op de locatie is eerder onderzoek uitgevoerd. De gegevens zijn in onderstaande tabel gepresenteerd:

Datum	Kenmerk	Opsteller	Toelichting
19-4-1999	3.198.85 Rapportage Type A	Bravenboer & Scheers	Asbesthoudende golfplaten op het dak van de loods

BIJLAGE 4
Bronbladen met foto's

Asbesthoudende bronnen

Bronnummer	1
Bron	Golfplaat
Monsternummer	MM01
Locatie	Dak loods
Materiaal	Golfplaat
Betreft:	Asbesthoudend
Analyseresultaten	10-15 % Chrysotiel (witte asbest) Hechtgebondenheid ja
Hoeveelheid	1x105 m²
Bevestigingsmethode	Met bouten (dop 12)
Binding	Hechtgebonden
Hoedanigheid	Licht beschadigd of verweerd
Risicoklasse	2
Verwijderingsmethode	Openlucht
Bereikbaarheid	Goed bereikbaar
Conclusies en/of aanbevelingen	

Foto 1 | Foto voor object Golfplaat

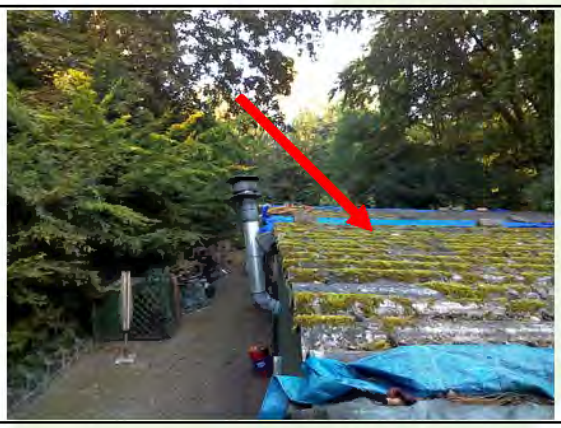


Foto 2 | Foto voor object Golfplaat

Foto 3 | Foto voor object Golfplaat

Foto 4 | Foto voor object Golfplaat

Bronnummer	1
Bron	Golfplaat
Monsternummer	VWM01
Locatie	Achter loods
Materiaal	Golfplaat
Betreft:	Asbesthoudend
Analyseresultaten	10-15% chrysotiel
Hoeveelheid	1x1,8 m²
Bevestigingsmethode	Los liggend
Binding	Hechtgebonden
Hoedanigheid	Licht beschadigd of verweerd
Risicoklasse	1
Verwijderingsmethode	Openlucht
Bereikbaarheid	Goed bereikbaar
Conclusies en/of aanbevelingen	
Foto 5 | Foto voor object Golfplaat	Foto 6 | Foto voor object Golfplaat

Technische installaties

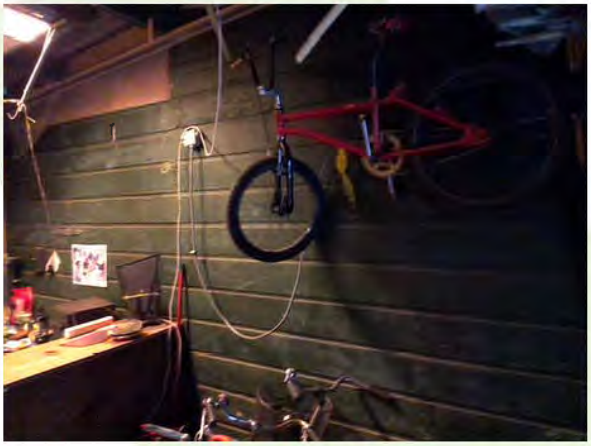
Er is geen technische installatie vastgelegd tijdens deze invent[redacted]

Niet asbesthoudende bronnen

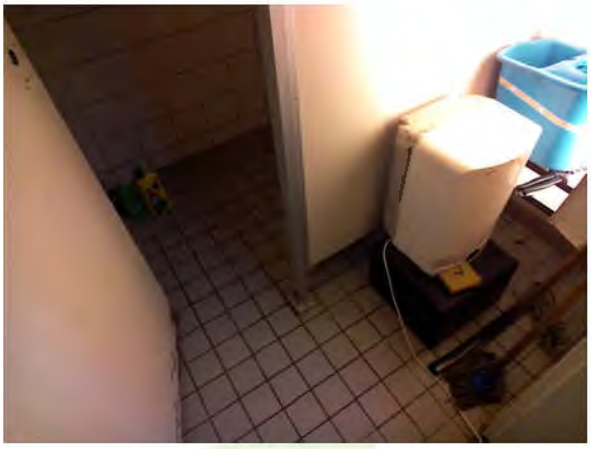
Bronnummer	2
Bron	Vlakke beplating tegen trasraam
Monsternummer	MM02
Locatie	Woning
Materiaal	Vlakke beplating tegen trasraam
Analyseresultaten	Hechtgebondenheid n.v.t.
Hoeveelheid	
Bevestigingsmethode	n.b.
Conclusies en/of aanbevelingen	
Foto 7 | Foto voor object Vlakke beplating tegen trasraam	Foto 8 | Foto voor object Vlakke beplating tegen trasraam
Foto 9 | Foto voor object Vlakke beplating tegen trasraam	

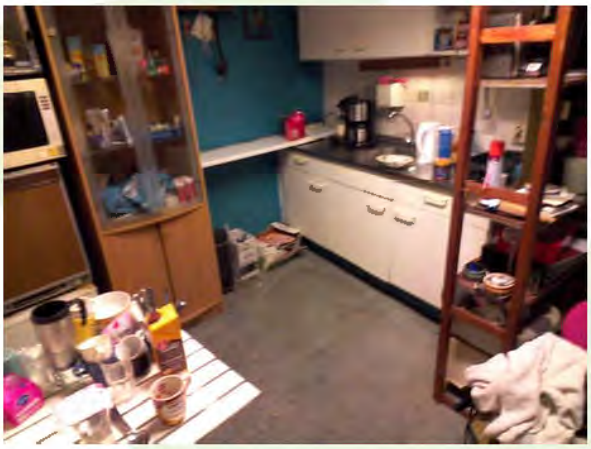
BIJLAGE 5
Projectfoto's

FOOD
GAMES

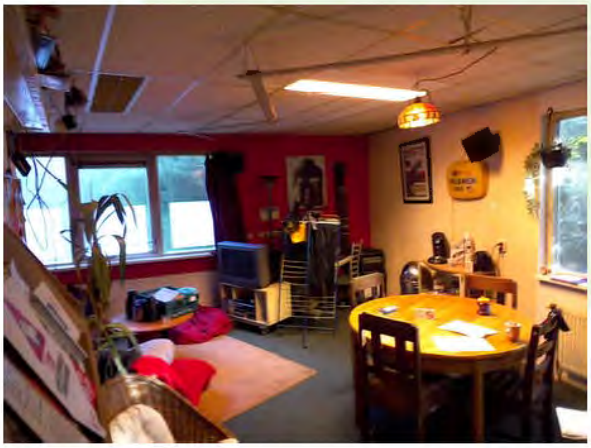


PICNIC





WC



BIJLAGE 6
Analyserapporten Laboratorium

Detect
Milieu Services B.V.

Bezoekadres:
Koperstraat 2 2718 RE Zoetermeer
Postadres:
Postbus 670 2700 AR Zoetermeer
Tel: 079 – 3600 600 | Fax: 079 – 3600 372
info@detectbv.nl | www.detectbv.nl

Analyserapport asbestidentificatie

Conform NEN 5896 met Stereo- en Polarisatiemicroscoop

Opdrachtgever	:	Checkpoint Milieu Consultancy BV Jules Verneweg 13/17 7821 AD Emmen Nederland
Referentie opdrachtgever	:	CMC-1509-0944
Projectnummer Détect	:	15.012201/0
Monsterneming door	:	[redacted]
Totaal aantal monsters	:	2
Pagina's	:	1
Locatie monsterneming	:	
Adres	:	Princessenlaan 20 Utrecht
Datum monsterneming	:	2-10-2015
Datum ontvangst	:	2-10-2015
Datum analyse	:	5-10-2015

Analyseresultaten

M	ID	Referentie	Materiaal	Resultaat (% m/m)	HB
1	MM01	Dak loods - Golfplaat	Golfplaat	10-15 Chrysotiel	ja
2	MM02	Woning - Vlakke beplating tegen trasraam	Vlakke plaat	n.a.	n.v.t

CHR = Chrysotiel	ACT – Actinoliet	n.a. = (Asbest) niet aantoonbaar (<0,1%)	POS – Positief
AMO – Amosiet	ANT – Anthofyliet	n.v.t. – Niet van toepassing	HB – Hecht gebonden
CRO = Crocidoliet	TRE = Tremoliet	% (m/m) = Gewichtspercentage	M = Monsternummer Détect

Gewichtspercentages % (m/m) <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60. ID = Monster nummer klant

De analyse is uitgevoerd conform Procedure 028 en NEN 5896 (laatste versie). Détect Milieu Services B.V. is voor deze verrichtingen geaccrediteerd door de RvA (www.rva.nl) onder nummer L-548. Het analyseresultaat heeft alleen betrekking op het onderzochte monster. Détect draagt geen enkele verantwoording voor de herkomst en representativiteit van aangeleverde monsters. Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd. Alle documenten zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de Laboratorium Manager of diens vervanger.

Opmerkingen:

Détect Milieu Services BV	Autorisatie	Datum
	[redacted]	5-10-2015

Document: Formulier 017 Versie: 000 d.d. 01-01-2015
Kwaliteitssysteem Détect Milieu Services b.v.
Paraaf Kwaliteitsmanager:

BIJLAGE 7
Verplichtingen van de opdrachtgever overeenkomstig wet- en regelgeving

1. Algemeen

De opdrachtgever heeft een wettelijke informatieplicht daar w[redacted] aanwezigheid van asbest in zijn bouwwerk/object, dat hij in eigendom / beheer heeft. Deze plicht heeft hij naar de gebruiker van het bouwwerk/object en zij die het bouwwerk/object respectievelijk onderhouden, renoveren, slopen of werkzaamheden erin uitvoeren.

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatierapport ten grondslag. Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

1) De eigenaar van een bouwwerk;
2) Namens de eigenaar van het bouwwerk: het adviesbureau;
3) De gebruiker van een bouwwerk.
   Toelichting:
   a) De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage als sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte omgevingsvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.
   b) als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbest verwijderaar.

De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet per se opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf, het geen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

1) De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
2) De omgevingsvergunning bij de Gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen/ verwijderen;
3) De opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
4) De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbest verwijderen;
5) De Gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en -tijdstippen;
6) De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;
7) De Gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
8) De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk.

2. Asbestverwijderingsbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste [redacted] (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005. De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit / Asbestverwijderingsbesluit 2005.'

3. Asbestinventarisatierapport

Ontleend aan Asbestverwijderingsbesluit 2005, Stb. 704 d.d. 16-12-2005 en Stb. 87 d.d. 20-02-2006 Paragraaf 2 – Asbestinventarisatie

Art. 3-1-b:
lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever) **.... beschikt over een asbestinventarisatierapport**.
Art. 3-2-b:
ook hier wordt weer gesproken over degene die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever) **.... beschikt over een asbestinventarisatierapport.**

Art. 5
Degene die de handelingen van par. 3 doet / laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt vóórdat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene die de handeling verricht (= dus het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:
Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk: De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene die het asbest verwijdert. Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen. Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit

Artikel 4.54a. Asbestinventarisatie

1) Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b of d, wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
2) Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
3) De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4) Een afschrift van het inventarisatierapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, verricht.
5) Het certificaat of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt des- gevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Artikel 4.54d. Asbestverwijdering

1) De handelingen, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, met [redacted] handelingen, bedoeld in artikel 4.54b, onderdeel b tot en [redacted] volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
2) Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
3) De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
4) Voorzover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door Onze Minister of een certificerende instelling.
5) Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid.
6) De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in artikel 4.54a, eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 – Bouwwerken

Art. 10:
Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j). De houder van de omgevingsvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

BIJLAGE 8
Evaluatieformulier

Evaluatieformulier onvoorzien asbest

1. Asbestinventarisatie type A			
Naam inventarisatiebedrijf		Checkpoint Milieu Consultancy B.V.	
SCA-code		07-D070144	
Rapportnummer		CMC-1509-0944	
Vrijgavedatum		9-10-2015	
2. Asbestinventarisatie type B			
Naam inventarisatiebedrijf			
SCA-code			
Rapportnummer			
Vrijgavedatum			
Asbestinventarisatie van onvoorzien asbest			
Naam inventarisatiebedrijf			
SCA-code			
Rapportnummer			
Vrijgavedatum			
Omschrijving onvoorzien asbest			
omschrijving	plaats	Hoeveelheid	
Asbestverwijderingsbedrijf			
Naam			
SCA-code			
Naam			
Verzonden naar	1.	2.	3.
Door(naam)			
Datum			
Paraaf			

BIJLAGE 9
SMA-rt uitdraaien

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 09 oktober 2015 om 10h07 (395461)

Checkpoint Milieu Consultancy B.V. **SCA-code: 07-D070144**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070144-CMC-1509-0944]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Princessenlaan 20, Utrecht
Projectcode	CMC-1509-0944
Projectnaam	Voormalig bedrijfspand en loods
Broncode	MM01
Bronnaam	Dakbeplating

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	105 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Analysecertificaatnummer	15.012201/0

Situatie

Bevestiging	Geschroefd
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Licht
Verweerdheid	Licht

Verwijdering

Handeling	Demontage (als geheel verwijderen)

Risicoclassificatie

Risicoklasse	2
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1 01122014 (ingangsdatum 02-12-2014)

Werkplanelementen

Openlucht RK2

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het SC 530 gecertificeerde bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform de SC 530, te worden opgenomen. Tijdens de werkzaamheden dient een volgelaatsmasker P3 met aangeblazen lucht te worden gedragen.

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie, te worden uitgevoerd.

(395461)

SMART 2014 Risicoclassificatie

Aangemaakt op 09 oktober 2015 om 10h08 (395465)

Checkpoint Milieu Consultancy B.V. **SCA-code: 07-D070144**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070144-CMC-1509-0944]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest
Ascert

Identificatie

Adres	Princessenlaan 20, Utrecht
Projectcode	CMC-1509-0944
Projectnaam	Voormalig bedrijfspand en loods
Broncode	VWM01=MM01
Bronnaam	Asbestcement golfplaat

Feiten

Productspecificatie	Asbestcement golfplaat
Hechtgebondenheid	Hechtgebonden
Hoeveelheid asbest	1,8 m²
Percentage Chrysotiel	10 - 15 %
Analysecertificaatnummer	15.012201/0

Situatie

Bevestiging	Los
Binnen / buiten	Buiten
Beschadiging	Zwaar
Verweerdheid	Licht

Extra vragen

Vraag:	Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk.
Antwoord:	Ja

Verwijdering

Handeling	Los materiaal of object/constructie/installatie als geheel verwijderen

Risicoclassificatie

Risicoklasse	1
Gebruikte versie classificatiemodel	TNO 2.1.01122014 (ingangsdatum 02-12-2014)

Werkplanelementen

Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie " te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

(395465)