

Milieukundig onderzoek

- bepaling verhardingsopbouw
- asfalt/betononderzoek
- onderzoek funderingsmateriaal
- onderzoek ondergrond
- onderzoek bermgrond

Utrechtseweg
N417 hmp. 8.30-8.95

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van:

Prov. Noord Holland
Directie B&U, sector Realisatie
Postbus 205
2050 AE Overveen

Document: 9160-MI-RAP

Verantwoording		Versie	Definitief 1		
		Datum	23-09-2009		
Milieu	Opgesteld	Milieukundig adviseur Ing. F. Broertjes	FB		
	Gecontroleerd	Senior projectleider drs. J.J. Bleeker	A		
Projectcoördinatie	Geautoriseerd	Projectcoördinator drs. J.J. Bleeker	A		

Het auteursrecht van dit rapport berust bij Unihorn bv te Scharwoude.
Het is niet toegestaan dit rapport voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd te gebruiken.

Samenvatting

Op 9 juli 2009 heeft Unihorn bv in opdracht van de Provincie Noord-Holland een gecombineerd, milieukundig onderzoek uitgevoerd op een traject hmp 8.30-8.95 van de N417. Het onderzoek beperkt zich tot de verkeerslichten met de Graaf Floris weg tot en met hmp. 8.95 (even voorbij de Bushalte). De bestaande verharding bestaat deels uit beton en deels uit asfalt. De opdrachtgever is voornemens de weg te herinrichten.

Doelstelling van onderhavig onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de opbouw van de verharding alsmede de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt, het funderingsmateriaal en de grond.

Ten behoeve van het bepalen van de verhardingsopbouw en het verkrijgen van fundering en ondergrondmonsters zijn totaal 17 boringen in de asfalt en betonverharding geplaatst. In de bermverharding zijn ter plaatse van de wegberm en toekomstige omlegging van het fietspad totaal 24 boringen tot 1,0 m-mv geplaatst. De N417 bestaat deels uit asfalt en betonverharding. Onder de asfaltverharding is op een enkel punt na (A3, hmp. 8.74) een puinfundering op zand aangetoond. Ter plaatse van A3 hmp. 8.74 is een beton fundering op zand aangetroffen. Onder de betonverharding is enkel zand aangetoond. Het fietspad aan de oostzijde van de N417 bestaat uit asfalt op puin, met uitzondering van het fietspad nabij hmp. 8.90 waar geen puin is aangetroffen. Aan de westzijde van de N417 bestaat het fietspad enkel ter plaatse van de rotonde (nabij hmp. 8.80) uit een asfaltverharding op puin. Het overige deel van het fietspad bestaat uit beton op een zandfundering.

Na bestudering van de analyseresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Conclusie asfaltonderzoek

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het asfalt ter plaatse van de boring A07 (t.p.v. fietspad westzijde) vanaf 75 mm als teerhoudend moet worden beschouwd (middels PAK-marker onderzoek). Het overige asfalt is geanalyseerd op PAK 10 van VROM, hierbij is de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds niet overschreden. Dit vrijkomende asfalt komt in aanmerking voor hergebruik. Het asfalt ter plaatse van boring A07 dient vanaf 75 mm als teerhoudend te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Conclusie onderzoek betonverharding

De betonverharding ter plaatse van de rijweg en fietspad en het funderingsmonster van boring A3(N417, hmp. 8.74) zijn samengevoegd tot een mengmonster en geanalyseerd op het standaardpakket voor bouwstoffen. Hieruit is naar voren gekomen dat de betonverharding ter plaatse van de rijweg en fietspad kan worden geclassificeerd als indicatief 'niet IBC bouwstof'.

Conclusie onderzoek funderingsmateriaal

De puinfundering onder de asfaltverharding kan na toetsing aan de BBK indicatief worden geclassificeerd als 'niet IBC bouwstof'. Tevens is de puinfundering kwalitatief geanalyseerd op asbest. Hieruit is naar voren gekomen dat het puinmateriaal geen asbest bevat en dus voldoet aan de hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds. Op basis hiervan kan de vrijkomende puinfundering worden afgevoerd naar een erkend acceptant, of zonder bewerking worden hergebruikt in hetzelfde werk.

De betonfundering ter plaatse van boring A3(N417, hmp. 8.74) is geanalyseerd in het mengmonster van de betonverharding (vorige pagina vijfde alinea; *conclusies onderzoek betonverharding*) en kan met onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend acceptant, of zonder bewerking worden hergebruikt in hetzelfde werk.

Conclusie indicatief grondonderzoek

Ondergrond

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de zand ondergrond nagenoeg vrij is van verontreiniging. Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit levert voor zowel de grond onder de betonverharding als de onder de asfaltverharding een eindoordeel indicatief klasse 'Achtergrondwaarde' op.

Na toetsing aan de Wet bodembescherming is in het mengmonster van de grond onder betonverharding enkel een lichte verontreiniging aangetoond. In het mengmonster onder de asfaltverharding zijn geen verontreinigingen aangetoond. Deze resultaten geven geen aanleiding tot aanvullende maatregelen in het kader van de arbo wetgeving.

Bermgrond

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond nagenoeg vrij is van verontreiniging. Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit levert voor alle vier de mengmonsters (verdeeld over de locaties; berm oostzijde, berm westzijde en omlegging fiets/voetpaden) een eindoordeel indicatief klasse 'Achtergrondwaarde' op. Dit houdt in dat de grond, in overleg met het bevoegd gezag en afhankelijk van de bodemkwaliteitskaart, elders op een bodem met alle kwaliteitsklassen kan worden toegepast of worden hergebruikt in hetzelfde werk.

Na toetsing aan de Wet bodembescherming is in een drietal mengmonsters (berm asfaltverharding oostzijde incl. omlegging, berm betonverharding oostzijde incl. omlegging, berm asfaltverharding westzijde) van de grond enkel lichte verontreinigingen met lood en PAK aangetoond. In het mengmonster berm betonverharding westzijde zijn geen verontreinigingen aangetoond. Deze resultaten geven geen aanvullende maatregelen in het kader van de arbo wetgeving.

Inhoudsopgave

Samenvatting	
Inhoudsopgave	
1. Inleiding en doelstelling	2
2. Kwaliteitsborging	3
3. Locatiegegevens	4
4. Onderzoeksopzet	5
4.1. Opzet bepaling verhardingsopbouw	5
4.2. Opzet asfalt en betononderzoek	5
4.2.1. Asfalt analyses	6
4.2.2. Beton analyses	6
4.3. Opzet onderzoek funderingsmateriaal	7
4.4. Opzet indicatief grond/bermonderzoek	8
5. Resultaten	11
5.1. Resultaten asfaltonderzoek	11
5.2. Resultaten betononderzoek	12
5.3. Resultaten onderzoek puinfundering	12
5.4. Resultaten indicatief grondonderzoek	13
6. Conclusie en advies	16
6.1. Conclusie asfaltonderzoek	16
6.2. Conclusie onderzoek betonverharding	16
6.3. Conclusie onderzoek funderingsmateriaal	16
6.4. Conclusie indicatief grondonderzoek	17
7. Literatuurlijst	18

Bijlagen

A	Regionale ligging onderzoekslocatie
B	Tekening met boorlocaties
C	Boorprofielen boringen asfalt/betonverharding
D	Boorprofielen bermboringen
E	Analysecertificaten asfalt
F	Analysecertificaten betonverharding
G	Analysecertificaten puinfundering incl. asbest
H	Analysecertificaten ondergrond
I	Analysecertificaten bermgrond incl. asbest
J	Toetsingstabel betonverharding
K	Toetsingstabel puinfundering
L	Toetsingstabel ondergrond
M	Toetsingstabel bermgrond

BIJ VERSPREIDING VAN DIT RAPPORT DIENT HET ALS GEHEEL TE WORDEN GEREPRODUCEERD

1. Inleiding en doelstelling

Op 9 juli 2009 heeft Unihorn bv in opdracht van de Provincie Noord-Holland een gecombineerd, milieukundig onderzoek uitgevoerd op een traject hmp 8.30-8.95 van de N417. Het onderzoek beperkt zich tot de verkeerslichten met de Graaf Floris weg tot en met hmp. 8.95 (even voorbij de Bushalte). De bestaande verharding bestaat deels uit beton en deels uit asfalt. De opdrachtgever is voornemens de weg te herinrichten.

Momenteel zijn er twee fietspaden (aan weerszijde van de weg). Deze worden vervangen door een tweezijdig bereden fietspad aan de westzijde van de weg.

Bij geplande wegaanpassingen zullen asfalt, beton, funderingsmateriaal en ondergrond ter plaatse van de weg en fietspaden vrijkomen. Tevens dienen in het kader van de herinrichting de bermen milieutechnisch onderzocht te worden. Doelstelling van onderhavig onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit hiervan. Met dit inzicht kunnen de verwerkings-/hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende materialen worden bepaald. Daarnaast wordt inzicht verlangd in de opbouw van de verharding. Met de analyses op de grond en het funderingsmateriaal kan tevens een Arbotechnische beoordeling worden gegeven.

Hoofdstuk 3 toont de onderzoeksopzet. De onderzoeksresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4. De conclusies en aanbevelingen worden in hoofdstuk 5 beschreven.

2. Kwaliteitsborging

Bij uitvoering van onderhavig bodemonderzoek heeft Unihorn bv de geldende normen, richtlijnen en protocollen (zie 7. Literatuurlijst) als leidraad gebruikt.

Unihorn bv is voor 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' gecertificeerd door Kiwa NV op basis van de BRL SIKB 2000 en erkend door SenterNovem onder nummer pel-11314-07567.



Het procescertificaat van Unihorn bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de grondmonsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Degene die het veldwerk uitvoert moet een ander zijn dan degene die de eigenaar is van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Hierbij verklaart Unihorn bv niet gelieerd te zijn of enige andere betrokkenheid te hebben met de eigenaar van het onderzochte terrein.

De chemische analyses zijn conform AccreditatieSchema 3000 (AS 3000) verricht door Alcontrol Laboratories uit Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO\IEC-17025 onder nummer L 028.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gelet op het voorkomen van asbestverdachte fragmenten op of in de bodem. De veldmedewerkers van Unihorn bv zijn gecertificeerd voor het herkennen van asbest.

Onderhavig onderzoek is op zeer zorgvuldige wijze uitgevoerd. Een bodemonderzoek is echter opgezet aan de hand van informatie van derden en is altijd gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Ondanks het feit dat Unihorn bv streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en dat er in de loop van de tijd afwijkingen ontstaan.

Unihorn bv acht zich op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

3. Locatiegegevens

De gegevens hieronder zijn verzameld door Unihorn bv.

Onderwerp		
Naam	Utrechtseweg	
Wegnummer	N417	
Grenzen onderzoekslocatie	hmp. 8.30-8.95	
Soort weg	provinciaalse weg	
Lengte onderzoekstraject	ca 650 meter	
Breedte onderzoekstraject	ca 6,0 meter	
Oppervlakte onderzoekstraject	asfalt verharding	betonverharding
rijweg	2.800 m ²	1.560 m ²
fietspad	975 m ²	975 m ²
Informatiebronnen	Opdrachtgever, locatie-inspectie	
Reden van het onderzoek	Voorgenomen wegaanpassingen	
Calamiteiten	Geen	

Tabel 1: Locatiegegevens

4. Onderzoeksopzet

4.1. Opzet bepaling verhardingsopbouw

Verspreid over de asfaltverharding op de rijweg en fietspad worden 10 asfaltconstructieboringen uitgevoerd. Deze boringen worden allen doorgezet tot 1,0 meter beneden wegdekkniveau. Van de boringen worden grafische boorstaten, waarin de afzonderlijke asfaltlagen en de verhardingsopbouw worden beschreven, opgemaakt. Verspreid over de betonverharding op de rijweg en het fietspad worden 7 constructieboringen uitgevoerd. Deze boringen worden allen doorgezet tot 1,0 meter beneden wegdekkniveau. Van de boringen worden grafische boorstaten van de verhardingsopbouw opgemaakt.

4.2. Opzet asfalt en betononderzoek

Voor onderhavig asfaltonderzoek wordt een onderzoeksopzet conform de CROW publicatie 210 'Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt – aandacht voor de teerproblematiek' gehanteerd. Deze richtlijn bepaalt het aantal uit te voeren asfaltboringen en PAK analyses. In onderstaande tabellen 2 en 3 is de richtlijn kort omschreven.

Oppervlakte m ²	Uit te voeren boringen
< 500	2
> 500	1 boring per 500 m ² extra

Tabel 2: Aantal uit te voeren asfaltboringen conform CROW publicatie 210.

Tonnage van te onderzoeken partij	Minimum aantal uit te voeren analyses
0-25	PAK markeronderzoek voldoet*
25-100	1 analyse**
100-500	2 analyses**
500-1000	3 analyses**
Tot elke 1000 ton meer	1 analyse** extra

* Alleen voor werken kleiner dan 25 ton: geldt voor maximaal één vracht

** DLC wordt beschouwd als minimaal vereiste analysetechniek

Tabel 3: Aantal uit te voeren PAK analyses conform CROW publicatie 210.

De uitgangspunten van de onderzoeksopzet zijn weergegeven in tabel 4. Het aantal boringen ter plaatse van de asfaltverharding zijn conform bovenstaande richtlijn bepaald. Voor het bepalen van het aantal betonboringen is dezelfde opzet gehanteerd.

Onderzoekslocatie	Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen	Vrijkomend asfalt (ton)
Asfaltverharding	3.775	10	n.t.b.
Betonverharding	2.535	7	n.t.b.

n.t.b.: nader te bepalen

Tabel 4: Uitgangspunten onderzoekslocatie

De asfaltkernen worden in eerste instantie beschreven en middels de PAK-marker indicatief op de aanwezigheid van PAK onderzocht.

4.2.1. Asfalt analyses

PAK-markeronderzoek

Met behulp van zogenaamd PAK markeronderzoek kan de waarschijnlijkheid van het voorkomen van PAK in de asfaltlagen worden beoordeeld. PAK kunnen in hoge concentraties voorkomen in teerhoudend asfalt.

De PAK marker wordt op de gehele kern aangebracht. Op een teerhoudende laag verkleurt de PAK marker van wit naar fluorescerend geel en licht dan gifgroen op onder UV-licht. De detectiegrens van deze methode ligt op 200 mg/kg droge stof.

PAK analyses

Met de resultaten van het PAK-markeronderzoek wordt de eventuele noodzaak van PAK analyses bepaald. De PAK-analyses worden ingezet op mengmonsters welke zijn samengesteld uit niet teer-verdacht asfalt. Bij het samenstellen van de mengmonsters wordt rekening gehouden met een veiligheidsmarge van 20 mm boven/onder de teerhoudende laag in verband met emissie van teer.

Toetsingskader

Voor bouwmaterialen zijn grenswaarden voor PAK vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit. Omdat nog geen adequate uitloogcriteria voorhanden zijn, heeft men de richtlijnen gebaseerd op het PAK gehalte. Voor de groep van PAK 10 in asfalt bedraagt dit 75 mg/kg.

Wanneer het gehalte aan PAK zich onder de 75 mg/kg droge stof bevindt, komt het asfalt in aanmerking voor warm hergebruik. Bij een PAK gehalte hoger dan 75 mg/kg ds, wordt het beschouwd als 'teerhoudend' en dient het gereinigd of gestort te worden.

4.2.2. Beton analyses

De betonkernen worden geanalyseerd op een beperkt samenstellingsonderzoek voor bouwstoffen, bestaande uit PCB's, PAK (10 van VROM) en minerale olie. Daarnaast is door middel van een 'cascadeproef L/S verhouding van 10' het uitlooggedrag onderzocht. Het eluaat is geanalyseerd op het volgende eluaat-pakket:

Uitloogonderzoek			
- arseen	- koper	- antimoon	- bromide
- barium	- kwik	- seleen	- chloride
- cadmium	- lood	- tin	- fluoride
- kobalt	- nikkel	- zink	- sulfaat
- chroom	- molybdeen	- vanadium	

Tabel 5: Analysepakket voor uitloogonderzoek

Toetsingskader

Voor de acceptatie van beton bij een bouwstoffenbank worden de analyseresultaten indicatief getoetst aan het 'Besluit bodemkwaliteit'. Onderhavige onderzoeksopzet wijkt hiermee af van het onderzoeksprotocol voor partijkeuringen grond en overige bouwstoffen, zoals opgenomen in het besluit bodemkwaliteit.

Indien het funderingsmateriaal na bewerking wordt toegepast, dienen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

4.3. Opzet onderzoek funderingsmateriaal

Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van VKB protocol 1002 'Monsterneming grond voor partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit'.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksopzet niet conform het Besluit bodemkwaliteit (AP04) is.

Bemonsteringsstrategie

Van de boringen ten behoeve van de bepaling van de verhardingsopbouw worden 17 boringen doorgezet tot 1,0 m – verharding. Het funderingsmateriaal en de ondergrond worden bemonsterd en benoemd. Tijdens het veldwerk wordt het funderingsmateriaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest.

Van het funderingsmateriaal wordt per funderingstype een mengmonster samengesteld en naar het laboratorium gestuurd.

Chemische analyses

Het funderingsmateriaal wordt geanalyseerd op een beperkt samenstellingsonderzoek voor bouwstoffen, bestaande uit PCB's, PAK (10 van VROM) en minerale olie. Daarnaast is door middel van een 'cascadeproef L/S verhouding van 10' het uitlooggedrag onderzocht. Het eluaat is geanalyseerd op het volgende eluaat-pakket:

Uitloogonderzoek			
- arseen	- koper	- antimoon	- bromide
- barium	- kwik	- seleen	- chloride
- cadmium	- lood	- tin	- fluoride
- kobalt	- nikkel	- zink	- sulfaat
- chroom	- molybdeen	- vanadium	

Tabel 6: Analysepakket voor uitloogonderzoek

Daarnaast zal asbestverdacht funderingsmateriaal (zoals puin) kwalitatief op de aanwezigheid van asbest worden onderzocht (wel/geen asbest).

Toetsingskader

Voor de acceptatie van funderingsmateriaal bij een bouwstoffenbank worden de analyseresultaten indicatief getoetst aan het 'Besluit bodemkwaliteit'. Onderhavige onderzoeksopzet wijkt hiermee af van het onderzoeksprotocol voor partijkeuringen grond en overige bouwstoffen, zoals opgenomen in het besluit bodemkwaliteit.

Indien het funderingsmateriaal na bewerking wordt toegepast, dienen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit te worden uitgevoerd.

4.4. Opzet indicatief grond/bermonderzoek

Het indicatief grondonderzoek op de bermen en de ondergrond wordt uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek'.

Bemonsteringsstrategie ondergrond

De 17 constructieboringen ter plaatse van de asfalt en betonverharding op rijweg en fietspad welke ten behoeve van het verhardingsonderzoek zijn geplaatst, zijn doorgezet tot in de grond onder het funderingsmateriaal. De ondergrond wordt per bodemtype bemonsterd. Tijdens het veldwerk is de ondergrond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Ten behoeve van de chemische analyses worden er mengmonsters samengesteld verdeeld over de grond onder de betonverharding en de grond onder de asfaltverharding.

Bemonsteringsstrategie bermgrond

Ten behoeve van het bermonderzoek zijn er conform de NEN 5740 8 grondboringen per wegzijde geplaatst tot 1,0 m-mv. Daarnaast worden 8 grondboringen tot 1,0 m-mv uitgevoerd ter plaatse van de toekomstig aan te passen ligging van het fiets/voetpad.

De bermgrond wordt per bodemtype bemonsterd (maximaal dieptetraject 0,50 m¹). Tijdens het veldwerk is de bermgrond visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Ten behoeve van de chemische analyses worden er mengmonsters samengesteld per bermzijde.

Chemische analyses

De grond wordt geanalyseerd op NEN-grond pakket, bestaande uit negen zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, lood, molybdeen en zink), PCB's, PAK (10 van VROM) en minerale olie. Daarnaast wordt per mengmonster de lutumfractie en het organische stof-gehalte bepaald. Naast het NEN pakket wordt de grond tevens onderzocht op de parameter asbest.

Toetsingskader

De analyseresultaten van de bermgrond worden zowel getoetst aan het 'Besluit bodemkwaliteit' (Bbk) en aan de 'Wet bodembescherming' (Wbb).

Besluit bodemkwaliteit

Vanaf 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) volledig van kracht. Hierin is een nieuwe klassenindeling voor grond opgesteld. Deze klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende bodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond. Deze nieuwe klassenindeling vervangt de klassenindeling van het bouwstoffenbesluit voor grond. In het Besluit Bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen een generiek en gebiedsspecifiek toetsingskader. In het generieke toetsingskader voor toepassing is de bodemkwaliteit onderverdeeld in klasse 'achtergrondwaarde' (AW), toepasbaar klasse wonen, toepasbaar klasse industrie en klasse 'niet toepasbaar'. De Maximale Waarden zijn gekoppeld aan de klassen wonen en industrie. In het gebiedsspecifieke kader mag de lokale bodemkwaliteitsbeheerder zelf Lokale Maximale Waarden vaststellen. De ruimte hiervoor ligt tussen de Achtergrondwaarden (AW) en het saneringscriterium. Indien de lokale bodembeheerder geen bodemkwaliteitskaart heeft samengesteld dan geldt de achtergrondwaarde als maximale waarde.

Voor klasse AW ('vrij toepasbaar') geldt:

- Het gehalte van de gemeten stoffen < achtergrondwaarde;
- Hiervan mogen een aantal (dit is afhankelijk van het aantal onderzochte stoffen) verhoogd zijn tot 2xAW, maar kleiner dan de (maximale) toetsingswaarde voor klasse A.

Voor klasse wonen geldt:

- Het gehalte van minimaal één van de gemeten stoffen > (2x)AW en < (maximale) toetsingswaarde voor klasse wonen.

Voor klasse industrie geldt:

- Het gehalte van minimaal één van de gemeten stoffen > (maximale) toetsingswaarde voor klasse wonen en < (maximale) toetsingswaarde voor klasse industrie (interventiewaarde).

Voor klasse 'niet toepasbaar' geldt:

- Het gehalte van minimaal één van de gemeten stoffen > (maximale) toetsingswaarde voor klasse industrie (interventiewaarde bodem).

Voor de toepasbaarheid binnen het generieke kader geldt:

- Klasse AW: 'vrij toepasbaar'
- Klasse wonen: toepasbaar op bodem met een kwaliteitsklasse wonen of industrie
- Klasse industrie: toepasbaar op bodem met een kwaliteitsklasse industrie
- Klasse niet toepasbaar: niet toepasbaar

Alle toepassingen van grond dienen uiterlijk 5 werkdagen voorafgaand aan de toepassing te worden gemeld bij VROM (<http://meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl>).

De meldingsplicht geldt niet voor de volgende toepassingen:

- de toepassing van grond door particulieren;
- het toepassen van grond binnen een landbouwbedrijf als de baggerspecie afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel grond waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel grond waar de baggerspecie wordt toegepast;
- het toepassen grond in hoeveelheden kleiner dan 50 m³.

Wet bodembescherming

De analyseresultaten worden vergeleken met de "Toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigende stoffen in de bodem" uit de Leidraad Bodembescherming.

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater wordt gevormd door de streefwaarde en de interventiewaarde. De streefwaarde van een stof komt overeen met de gemiddelde concentratie in natuurlijke, niet verontreinigde, situaties. Indien de streefwaarde lager is dan de detectiegrens van de analysemethode, wordt de detectiegrens gebruikt. Indien een gehalte boven de berekende streefwaarde wordt aangetoond, is er formeel sprake van bodemverontreiniging.

De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Indien het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (de tussenwaarde) in een monster wordt overschreden, bestaat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging. Weliswaar wordt nog geen interventiewaarde overschreden, maar op basis van een dergelijke meting kan niet worden uitgesloten dat dit elders op het terrein wel het geval is. De streef- en interventiewaarden voor de verschillende stoffen in de grond zijn afhankelijk van de lutumfractie en het organische stofgehalte. Indien humusarm zand wordt aangetroffen, wordt uitgegaan van een lutumfractie en een organisch stof gehalte van 2% van de droge stof.

Als grond(meng)monsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen. Als een voldoende beeld van de verontreinigingen is verkregen, kan een inschatting van de eventuele risico's voor de volksgezondheid en de mogelijke gebruiksbependingen van de locatie worden gemaakt.

Toetsingskader asbest

Met ingang van 1 januari 2003 geldt landelijk een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen asbest in grond. Per 1 maart 2003 wordt dezelfde waarde als restconcentratienorm voor de toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) vastgesteld. (bron: Brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal gedateerd op 17 december 2002). Bij alle gemeten concentraties zijn steeds de ondergrenswaarde, het gemeten gehalte en de bovengrenswaarde genoemd. Volgens de NEN 5707 moet de bovengrenswaarde gebruikt worden voor toetsing aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing aan de interventiewaarde volgens het landelijke interim-beleid 2003 wordt een toetsingswaarde gebruikt die gebaseerd is op de gemeten waarde.

5. Resultaten

5.1. Resultaten asfaltonderzoek

In totaal zijn 10 asfalt constructieboringen op het onderzoekstracé uitgevoerd. De situering van de boorlocaties is opgenomen in bijlage B. De verkregen asfaltkernen zijn na de boorwerkzaamheden in het laboratorium van Unihorn beschreven en op aanwezigheid van teerhoudende lagen onderzocht. De gedetailleerde laagbeschrijvingen van de opgeboorde asfaltkernen zijn opgenomen in bijlage C.

Resultaten veldonderzoek

De resultaten van het PAK markeronderzoek zijn weergegeven in tabel 5 en opgenomen in bijlage C.

Boring	(deel)locatie	Laagdikte (mm)	PAK-markeronderzoek
A01	Rijweg	160	Geen teer gedetecteerd
A02	Rijweg	130	Geen teer gedetecteerd
A03	Rijweg	105	Geen teer gedetecteerd
A04	Rijweg	170	Geen teer gedetecteerd
A05	Rijweg	180	Geen teer gedetecteerd
A06	Rijweg	110	Geen teer gedetecteerd
A07	Fietspad	170	teer gedetecteerd vanaf 95 mm
A08	Fietspad	130	Geen teer gedetecteerd
A09	Fietspad	120	Geen teer gedetecteerd
A10	Fietspad	105	Geen teer gedetecteerd

Tabel 7: Resultaten PAK-markeronderzoek asfalt

Naar aanleiding van de resultaten van het bepalen van de verhardingsopbouw (zie ?4.2) en het PAK-markeronderzoek zijn het aantal uit te voeren DLC analyses vastgesteld.

Analyseresultaten

Op basis van de laagdikte is het tonnage vrijkomende asfalt berekend. Op basis hiervan zijn een viertal asfalt mengmonsters samengesteld (conform CROW 210), de asfaltmengmonsters worden geanalyseerd op het gehalte aan PAK-10 van VROM.

In tabel 7 zijn de gegevens van de mengmonsters en de analyseresultaten opgenomen. De certificaten met de gebruikte analysemethoden zijn opgenomen in bijlage E.

Mengmonster	Boringen	(deel)locatie	PAK-10 (mg/kg ds)
MM1.1	Kern A1(gehele kern) Kern A2(gehele kern) Kern A3(gehele kern)	rijweg	<10
MM1.2	Kern A4(gehele kern) Kern A5(gehele kern) Kern A6(gehele kern)	rijweg	<10
MM1.3	Kern A7(van 0-75mm) Kern A8(gehele kern)	fietspad	<10
MM1.4	Kern A9 (gehele kern) Kern A10 (gehele kern)	fietspad	<10

Tabel 8: Resultaten PAK-analyses

In de asfaltmengmonsters van het op te breken/frezen asfalt wordt de grenswaarde voor PAK-10 (75 mg/kg ds) niet overschreden.

5.2. Resultaten betononderzoek

In totaal zijn 7 betonconstructieboringen op het onderzoekstracé uitgevoerd. De situering van de boorlocaties is opgenomen in bijlage B.

Resultaten veldonderzoek

De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in tabel 5 en opgenomen in bijlage C. Onder de betonkernen is tot 1,0 m-verharding zand aangetroffen.

Boring	(deel)locatie	Dikte betonkern (mm)
B01	Rijweg	150
B02	Rijweg	145
B03	Rijweg	160
B04	Rijweg	150
B05	Fietspad	150
B06	Fietspad	140
B07	Fietspad	155

Tabel 9: Resultaten veldonderzoek betonverharding

Analyseresultaten

Op de onderzoekslocatie zijn 7 betonconstructieboringen geplaatst. Van de betonkernen is een mengmonster samengesteld. Ter plaatse van boring A3 is een betonfundering aangetoond. Dit monster is meegenomen in het mengmonster van de betonkernen. De analysecertificaten van het beton zijn opgenomen in bijlage F en de toetsing ervan in bijlage J. In de onderstaande tabel is de samenstelling van het betonmengmonster weergegeven.

Mengmonster	Boringen	Traject	Indicatieve toetsing Bbk
MM beton	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, A3	0 -160 mm-mv	indicatief 'Niet IBC bouwstof'

Tabel 10: Mengmonsters betonkernen

In het mengmonster MM beton zijn geen van de organische parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de samenstellingswaarde. In het eluaat zijn geen van de geanalyseerde metalen of anionen verhoogd aangetoond ten opzichte van de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof. Het mengmonster beton wordt indicatief geclassificeerd als 'Niet IBC bouwstof'.

5.3. Resultaten onderzoek puinfundering

Op de onderzoekslocatie is ter plaatse van de 10 asfaltconstructieboringen een puinfundering aangetoond, enkel ter plaatse van boring A3 is een betonfundering aangetroffen en ter plaatse van boring A9 is zand aangetroffen. Het betonmonster is meegenomen in het mengmonster van de betonkernen. De analysecertificaten van de puinfundering zijn opgenomen in bijlage G en de toetsing ervan in bijlage K. In de onderstaande tabel is de samenstelling van het puinmengmonster weergegeven.

Mengmonster	Boringen	Traject	Indicatieve toetsing Bbk
MM puin	A1, A2, A4, A5, A6, A7, A8, A10	170 -540 mm-mv	indicatief 'Niet IBC bouwstof'

Tabel 11: Mengmonsters funderingsmateriaal

In het mengmonster MM beton zijn geen van de organische parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de samenstellingswaarde. In het eluaat zijn geen van de geanalyseerde metalen of anionen verhoogd aangetoond ten opzichte van de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof. Het mengmonster puin wordt indicatief geclassificeerd als 'Niet IBC bouwstof'.

Analyseresultaten asbest

Van het mengmonster MM puin is een separaat mengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyse op asbest. Dit mengmonster is kwalitatief geanalyseerd op asbest (wel/geen asbest). De analysecertificaten van het asbestonderzoek op de puinfundering is weergegeven in bijlage G.

Mengmonster	Boringen	Traject	kwalitatief asbest
MM asb1	A1, A2, A4, A5, A6, A7, A8, A10	170 -540 mm-mv	geen asbest aangetroffen

Tabel 12: Mengmonsters asbest funderingsmateriaal

Uit de analyseresultaten is gebleken dat het puinmonster geen asbest bevat.

5.4. Resultaten indicatief grondonderzoek

Ondergrond

Op de onderzoekslocatie zijn 17 asfalt/beton- constructieboringen geplaatst, waarbij de ondergrond is bemonsterd. Uit het veldwerk is gebleken dat de ondergrond onder de fundering bestaat uit zand. Tijdens het veldwerk zijn geen bijzonderheden met betrekking tot potentieel verontreinigde bijmengingen in de grond en potentieel bodembelastende zaken of asbestverdacht materiaal op of in de bodem geconstateerd.

In totaal worden van de ondergrond twee analyses uitgevoerd. De mengmonsters zijn samengesteld per verhardingstype (asfalt of beton). De afkomst van de mengmonsters is in tabel 9 weergegeven. De analysecertificaten van de grond zijn opgenomen in bijlage H en de toetsing ervan in bijlage L.

Mengmonster	Locatie	Traject	Indicatieve toetsing Bbk	Toetsing Wbb
MM grond onder betonverharding	betonverharding boring B01 t/m B07	160-1000 mm-mv	Achtergrondwaarde	kobalt >S
MM grond onder asfaltverharding	asfaltverharding boring A01 t/m A10	540-1000 mm-mv	Achtergrondwaarde	geen verontreinigingen

Tabel 13: Mengmonsters ondergrond

In mengmonster grond onder betonverharding is de parameter kobalt licht verhoogd aangetoond ten opzichte van de klasse achtergrondwaarde in het Bbk. Bij toetsing van mengmonster grond onder betonverharding aan de Wbb blijkt dat de parameters kobalt licht verhoogd zijn aangetoond (overschrijding achtergrondwaarde). In het mengmonster MM grond onder asfaltverharding zijn geen verhogingen t.o.v. de achtergrondwaarde aangetoond.

Bermgrond

Ten behoeve van het onderzoek naar de grondkwaliteit van de bermen zijn er 16 boringen tot 1,0 m-mv geplaatst in de bermen van de weg. De boringen zijn geplaatst in een strook van 1,0 m vanaf de rand van de weg. Per wegberm zijn acht boringen geplaatst. Daarnaast zijn ter plaatse van de toekomstige omlegging van het fietspad een 8-tal boringen geplaatst.

Tijdens het veldwerk is bij diverse boringen een zwak puinhoudende grond aangetoond. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De situering van de bermboringen is weergegeven in bijlage B en de boorstaten van de boringen is weergegeven in bijlage D.

Bij het samenstellen van de mengmonsters is uitgegaan van de naastgelegen verharding (asfalt/beton). Hierbij zijn tevens de monster ter plaatse van de toekomstige wegomlegging meegenomen. In totaal worden per bermzijde twee analyses uitgevoerd (inclusief toekomstige omlegging fiets/voetpad). De afkomst van de mengmonsters is in tabel 10 weergegeven. De analysecertificaten van de grond zijn opgenomen in bijlage I en de toetsing ervan in bijlage M.

Meng monster	Locatie	Boringen (laag in mm)	Indicatieve toetsing Bbk	Toetsing Wbb
MM1	berm asfaltverharding oostzijde (incl. omlegging)	01(0-50), 02(0-50), 22(50-100), 23(0-50), 23(50-100), 06(0-50), 06(50-100), 07 (0-50), 07(50-100), 24(0-50), 24 (50-100)	Achtergrondwaarde	Pb, PAK > AW
MM2	berm betonverharding oostzijde (incl. omlegging)	03(0-50), 04(0-50), 04(50-100), 19(0-50), 19(50-100), 20(0-50), 20(50-100), 05(0-50), 05(50-100), 21(0-50), 08(0-50), 08(50-100)	Achtergrondwaarde	Pb > AW
MM3	berm asfaltverharding westzijde	09(0-50), 09(50-100), 10(0-50), 10(50-100), 14(0-50), 14(50-100), 16(0-50), 16(50-100), 15(0-50), 15(50-100)	Achtergrondwaarde	Pb, PAK > AW
MM4	berm betonverharding westzijde	11(0-50), 11(50-100), 12(0-50), 12(50-100), 13(0-50), 13(50-100), 18(0-50), 18(50-100), 17(0-50), 17(50-100)	Achtergrondwaarde	geen verhogingen

AW; Achtergrondwaarde

Pb: lood

Tabel 14: Mengmonsters bermgrond

Toetsing BBK

In MM1, MM2 en MM3 zijn verhogingen ten opzichte van de klasse achtergrondwaarde in de BBK voor de parameter lood aangetoond. In MM1 en MM3 is tevens PAK verhoogd te opzichte van de klasse achtergrondwaarde in de BBK. Echter met deze overschrijdingen kunnen de mengmonsters nog steeds als klasse achtergrondwaarde worden geclassificeerd. Opgemerkt dient te worden dat de resultaten van monster MM2 gebaseerd zijn op de overschrijding van som PCB's. Echter is de sommatie bepaald op basis van 'kleiner dan' waarden. Na sommatie kan conform de AS3000 accreditatienorm geen 'kleiner dan' waarde meer worden gegeven. Na correctie met het organische stof en lutum gehalte blijkt het gehalte groter dan de streefwaarde en conform de Bbk geclassificeerd kan worden als klasse industrie

Toetsing WBB

In de mengmonsters MM1, MM2, MM3 is de parameter lood licht verhoogd aangetoond (overschrijding van de achtergrondwaarde). Daarnaast is PAK in de mengmonsters MM1 en MM3 licht verhoogd aangetoond (overschrijding van de achtergrondwaarde). Verder zijn geen verhogingen aangetoond.

Analyseresultaten asbest

Ten behoeve van de asbestanalyses zijn van een viertal mengmonsters samengesteld is ten behoeve van de analyse op asbest (ASB1 t/m ASB4). Deze mengmonsters zijn kwalitatief geanalyseerd op asbest (wel/geen asbest). De analysecertificaten van het asbestonderzoek op de puinfundering is weergegeven in bijlage I.

Mengmonster	Locatie	Boringen (laag in mm)	kwalitatief asbest
ASB1	berm asfaltverharding oostzijde (incl. omlegging)	01(0-50), 02(0-50), 22(50-100), 23(0-50), 23(50-100), 06(0-50), 06(50-100), 07 (0-50), 07(50-100), 24(0-50), 24 (50-100)	geen asbest aangetroffen
ASB2	berm betonverharding oostzijde (incl. omlegging)	03(0-50), 04(0-50), 04(50-100), 19(0-50), 19(50-100), 20(0-50), 20(50-100), 05(0-50), 05(50-100), 21(0-50), 08(0-50), 08(50-100)	geen asbest aangetroffen
ASB3	berm asfaltverharding westzijde	09(0-50), 09(50-100), 10(0-50), 10(50-100), 14(0-50), 14(50-100), 16(0-50), 16(50-100), 15(0-50), 15(50-100)	geen asbest aangetroffen
ASB4	berm betonverharding westzijde	11(0-50), 11(50-100), 12(0-50), 12(50-100), 13(0-50), 13(50-100), 18(0-50), 18(50-100), 17(0-50), 17(50-100)	geen asbest aangetroffen

Tabel 15: Mengmonsters asbest bermgrond

Uit de analyseresultaten is gebleken dat het de vier mengmonsters van de grond geen asbest bevatten.

6. Conclusie en advies

6.1. Conclusie asfaltonderzoek

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het asfalt ter plaatse van de boring A07 (t.p.v. fietspad westzijde) vanaf 75 mm als teerhoudend moet worden beschouwd (middels PAK-marker onderzoek). Het overige asfalt is geanalyseerd op PAK 10 van VROM, hierbij is de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds niet overschreden. Dit vrijkomende asfalt komt in aanmerking voor hergebruik. Het asfalt ter plaatse van boring A07 dient vanaf 75 mm als teerhoudend te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Omdat teer moet worden beschouwd als een gevaarlijke chemische stof, is bij de verwerking hiervan het Arbobesluit van toepassing. Voor aanvang van de werkzaamheden in het teerhoudend asfalt dient een V&G-plan opgesteld te worden. De uitvoerende partij zal in zijn V&G-plan moeten aangeven welke maatregelen worden getroffen met het oog op risico bepalende blootstellingaspecten. Voor de te treffen maatregelen wordt verwezen naar het protocol "Koude bewerkingen met teerhoudend asfalt" zoals is opgesteld in opdracht van VBW-asfalt. Gedacht moet worden aan het voorkomen van stofvorming door bewatering of afzuiging, mogelijk adem- en/of huidbescherming.

6.2. Conclusie onderzoek betonverharding

De betonverharding ter plaatse van de rijweg en fietspad en het funderingsmonster van boring A3 zijn samengevoegd tot een mengmonster en geanalyseerd op het standaardpakket voor bouwstoffen. Hieruit is naar voren gekomen dat de betonverharding ter plaatse van de rijweg en fietspad kan worden geclassificeerd als indicatief 'niet IBC bouwstof'.

Het vrijkomende betonverharding kan met onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend acceptant, of zonder bewerking worden hergebruikt in hetzelfde werk.

6.3. Conclusie onderzoek funderingsmateriaal

De puinfundering onder de asfaltverharding kan na toetsing aan de BBK indicatief worden geclassificeerd als 'niet IBC bouwstof'. Tevens is de puinfundering kwalitatief geanalyseerd op asbest. Hieruit is naar voren gekomen dat het puinmateriaal geen asbest bevat en dus voldoet aan de hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds. Op basis hiervan kan de vrijkomende puinfundering worden afgevoerd naar een erkend acceptant, of zonder bewerking worden hergebruikt in hetzelfde werk.

De betonfundering ter plaatse van boring A3 kan met onderhavig onderzoek worden afgevoerd naar een erkend acceptant, of zonder bewerking worden hergebruikt in hetzelfde werk.

6.4. Conclusie indicatief grondonderzoek

Ondergrond

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de zand ondergrond nagenoeg vrij is van verontreiniging. Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit levert voor zowel de grond onder de betonverharding als de onder de asfaltverharding een eindoordeel indicatief klasse 'Achtergrondwaarde' op.

Opgemerkt wordt wel dat het grondonderzoek indicatief van opzet is en bezit niet de rechtsgeldigheid van een AP-04 onderzoek. Met het bovenstaande onderzoek kan de grond alleen worden afgevoerd naar een erkend acceptant (grondbank), of onder dezelfde omstandigheden binnen hetzelfde werk worden hergebruikt, of binnen de gemeente worden hergebruikt op basis van de bodemkwaliteitskaart.

Na toetsing aan de Wet bodembescherming is in het mengmonster van de zand ondergrond onder betonverharding enkel een lichte verontreiniging aangetoond. In het mengmonster onder de asfaltverharding zijn geen verontreinigingen aangetoond. Deze resultaten geven geen aanleiding tot aanvullende maatregelen in het kader van de arbo wetgeving.

Bermgrond

Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond nagenoeg vrij is van verontreiniging. Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit levert voor alle vier de mengmonsters (verdeeld over de locaties; berm oostzijde, berm westzijde en omlegging fiets/voetpaden) een eindoordeel indicatief klasse 'Achtergrondwaarde' op. Dit houdt in dat de grond, in overleg met het bevoegd gezag en afhankelijk van de bodemkwaliteitskaart, elders op een bodem met alle kwaliteitsklassen kan worden toegepast of worden hergebruikt in hetzelfde werk.

Opgemerkt wordt wel dat het grondonderzoek indicatief van opzet is en bezit niet de rechtsgeldigheid van een AP-04 onderzoek. Met het bovenstaande onderzoek kan de grond alleen worden afgevoerd naar een erkend acceptant (grondbank), of onder dezelfde omstandigheden binnen hetzelfde werk worden hergebruikt, of binnen de gemeente worden hergebruikt op basis van de bodemkwaliteitskaart.

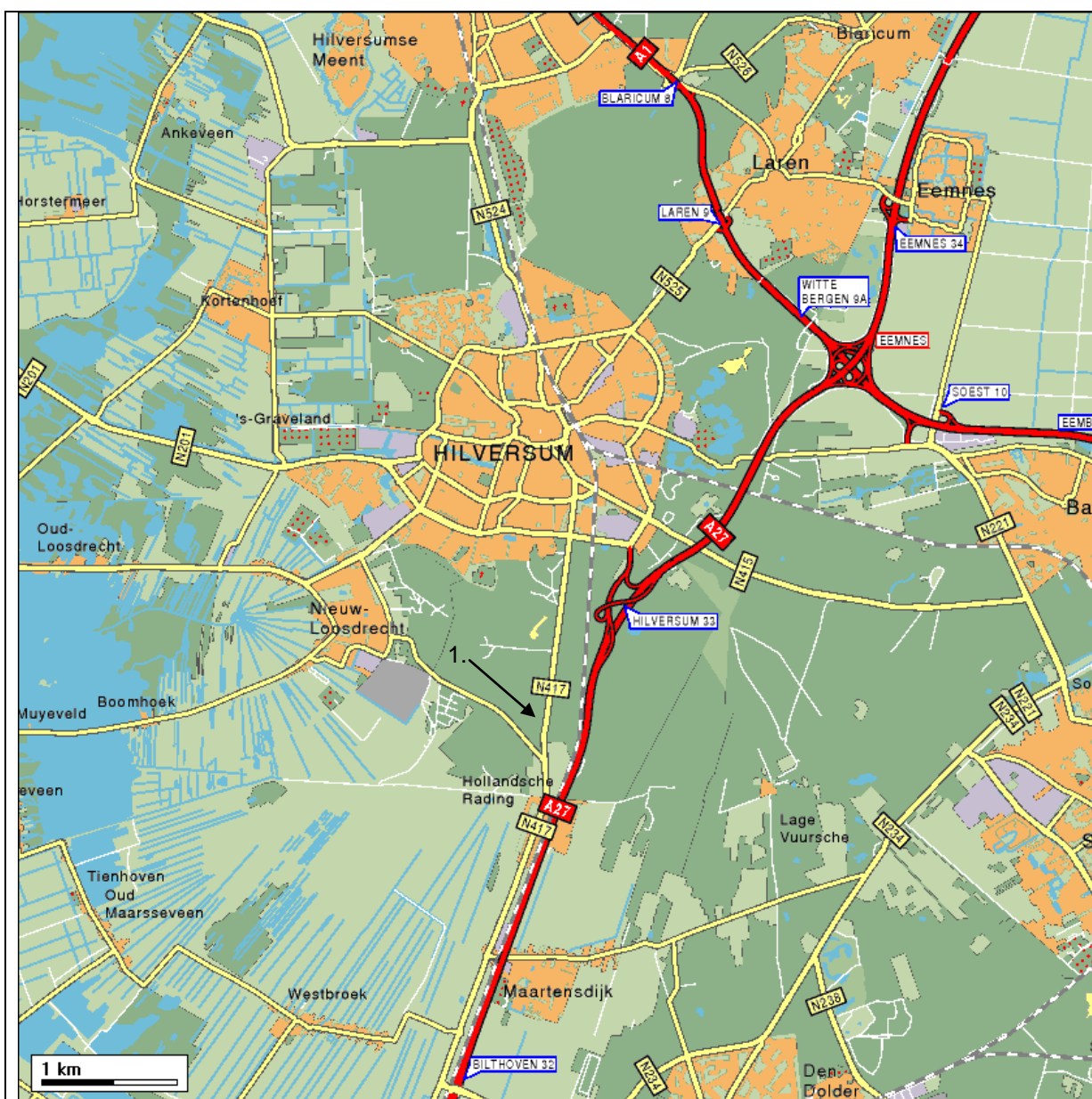
Na toetsing aan de Wet bodembescherming is in een drietal mengmonsters (berm asfaltverharding oostzijde incl. omlegging, berm betonverharding oostzijde incl. omlegging, berm asfaltverharding westzijde) van de grond enkel lichte verontreinigingen met lood en PAK aangetoond. In het mengmonster berm betonverharding westzijde zijn geen verontreinigingen aangetoond. Deze resultaten geven geen aanvullende maatregelen in het kader van de arbo wetgeving.

7. Literatuurlijst

1. NEN 5740
Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek
Nederlands Normalisatie-instituut;
2. NVN 5725
Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek,
Nederlands Normalisatie-instituut;
3. NEN 5707
Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem,
Nederlands Normalisatie-instituut;
4. NEN 5104
Geotechniek – Classificatie van onverharde monsters
Nederlands Normalisatie-instituut;
5. Besluit bodemkwaliteit,
3 december 2007, Staatsblad nr. 469;
6. Regeling bodemkwaliteit, 20 december 2007, Staatscourant, nr. 247;
7. VKB-Protocol 1002
Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen voor partijkeuringen bouwstoffenbesluit
SIKB;
8. BRL SIKB 2000
Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
SIKB
9. VKB-Protocol 2001
Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en
waterpassen SIKB
10. VKB-Protocol 2018,
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
SIKB
11. Circulaire Streef- en Interventiewaarden Bodemsanering
DBO/1999226863
Ministerie van VROM;
12. Leidraad Bodembescherming
Sdu uitgevers
Den Haag;
13. CROW publicatie 210
Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, aandacht voor de teer[problematiek
CROW
14. NEN 5897,
Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
Nederland Normalisatie-instituut;
15. CROW publicatie 132
Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water
CROW.

Bijlage A

Regionale ligging onderzoekslocatie



1. Onderzoekslocatie: N417 hmp. 8.30-8.95

Maatvoering in meters

Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Materialmaten in millimeters



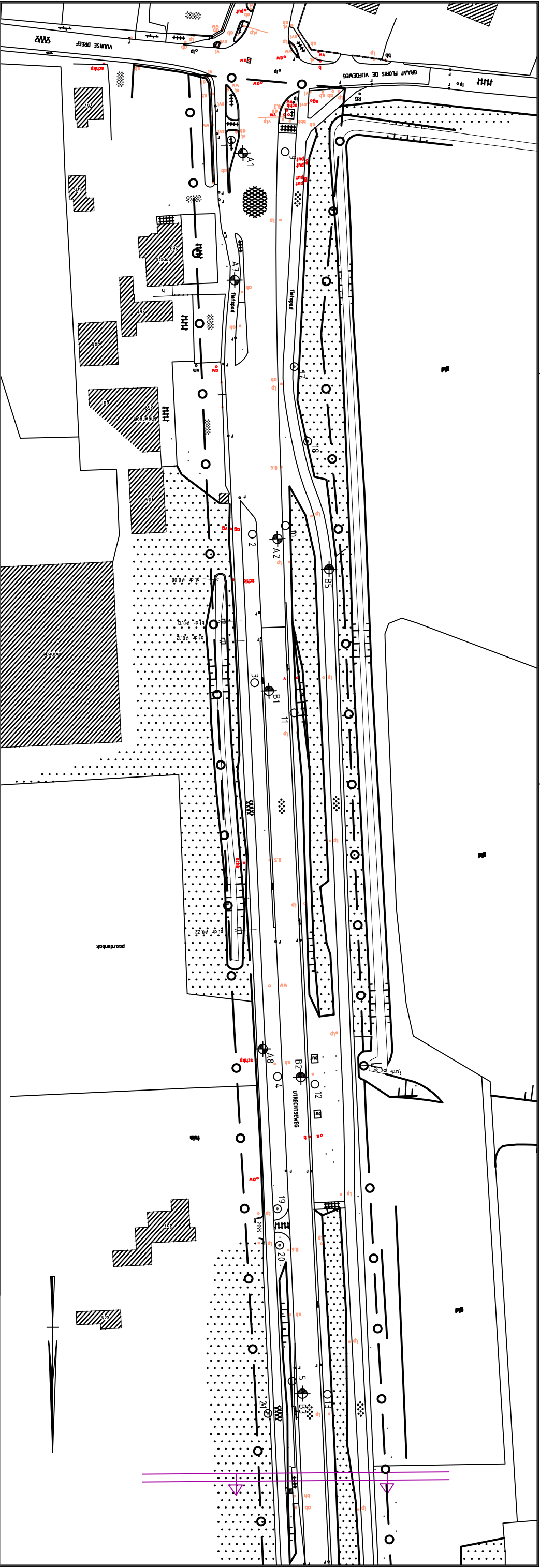
unihorn bv
adviseurs in infrastructuur

Vestiging Scharwoude
Postbus 58
1633 ZH Avenhorn
Scharwoude 16
Scharwoude
Tel. 0229 547850
Fax. 0229 547851

Tekeningnummer :	Versie :	Onderwerp :	Datum:	Getek.:
9160-MI-5000	D1	Regionale ligging onderzoekslocatie	23-09-09	FB

Bijlage B

Tekening met boorlocaties



Legenda

1:1000

- Boring tot 1,0 m-mv t.b.v. berm
- Boring tot 1,0 m-mv t.b.v. uitbreiding fietspad
- Asphalt-construtieboring
- Beton-construtieboring
- Werkgraven

Naalvoering in meters
Hoogtenaalen in meters t.o.v. N.A.P.
Houtenbalken in millimeters



Unihorn bv
adviseurs in infrastructuur
Voorburg, Schiedamschen dijk 100
Postbus 58
1633 ZH Arnhem
Schiedamsche dijk 100
T: 0229 547850
F: 0229 547851
Internet: www.unihorn.nl
E-mail: info@unihorn.nl

Oprachtgever :
Prov. Noord Holland

Project :
Toestandsonderzoek N417

Onderwerp :
Ligging doorlocaties

Version :
DEFINITIEF

Schakel :
11000

Besteknummer :
9160-MI-5001

Uitschrijving :
1-3-09
2-23-09-09
3
4

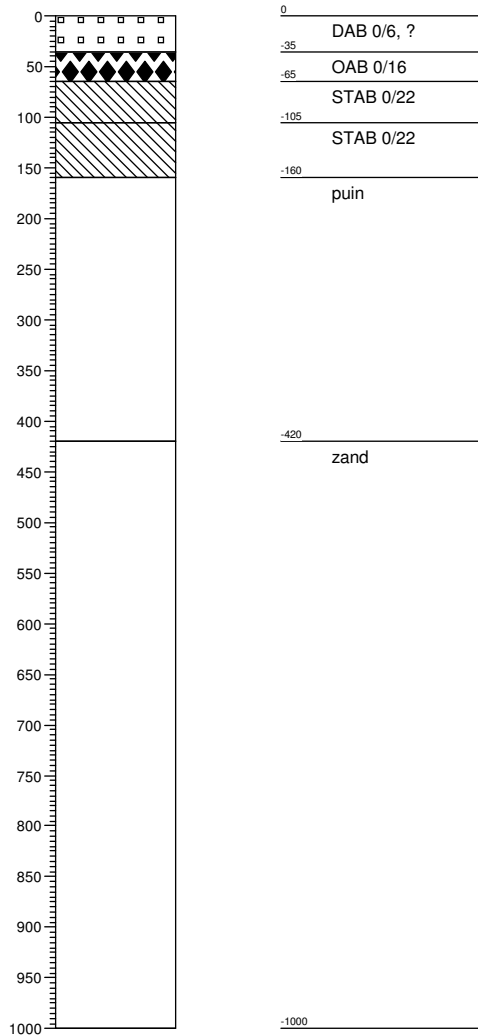
Bijlage C

Boorprofielen boringen asfalt/betonverharding

Boring: A01-Asfaltverharding

Datum: 09-07-2009

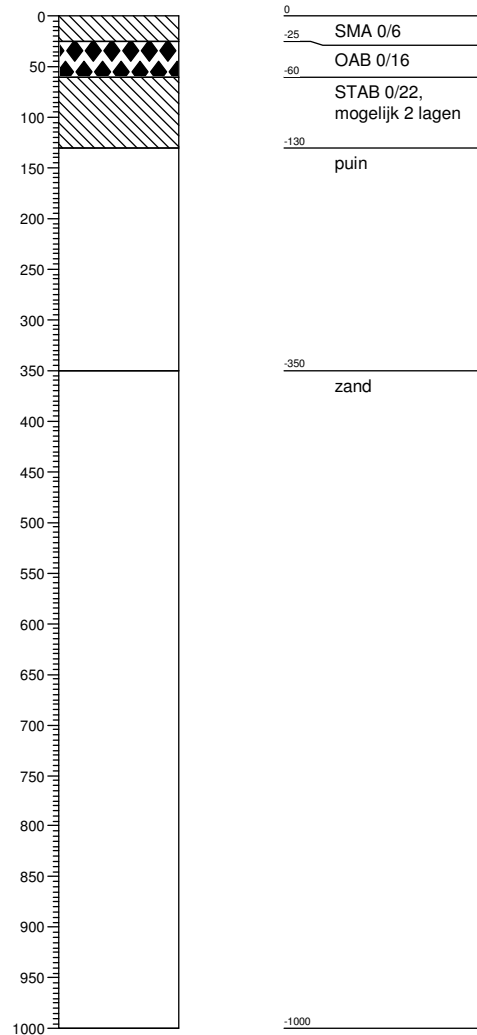
Opmerking: Geen teer gedetecteerd met PAK marker.



Boring: A02-Asfaltverharding

Datum: 09-07-2009

Opmerking: Geen teer gedetecteerd met PAK marker.

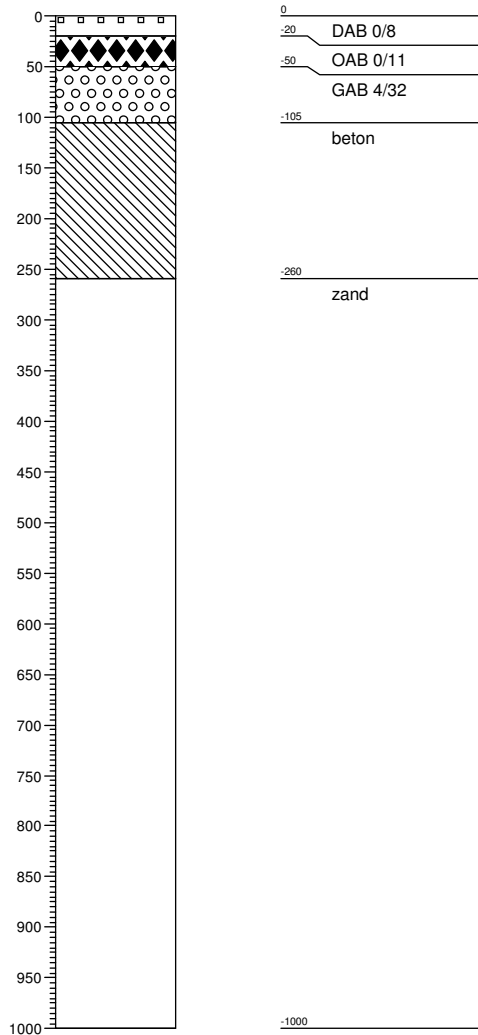


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: A03-Asfaltverharding

Datum: 09-07-2009

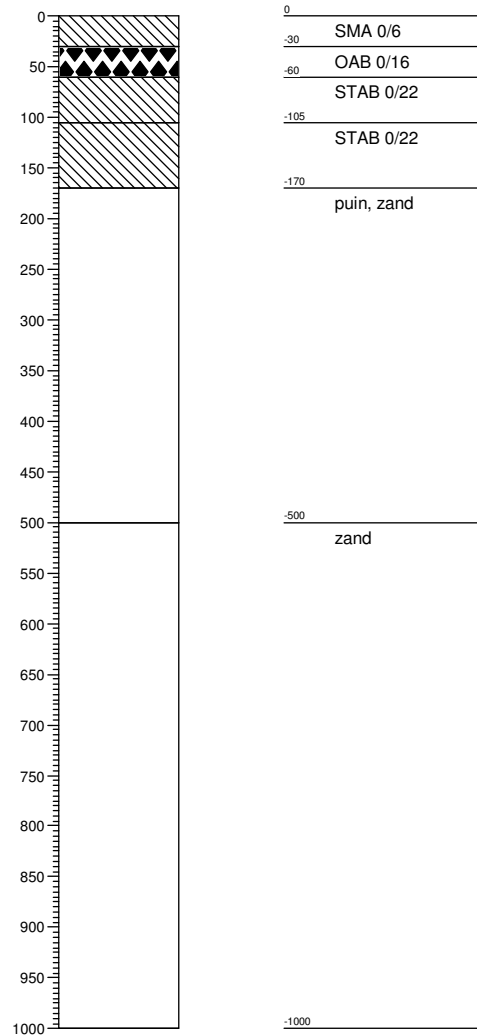
Opmerking: Geen teer gedetecteerd met PAK marker.



Boring: A04-Asfaltverharding

Datum: 09-07-2009

Opmerking: Geen teer gedetecteerd met PAK marker.

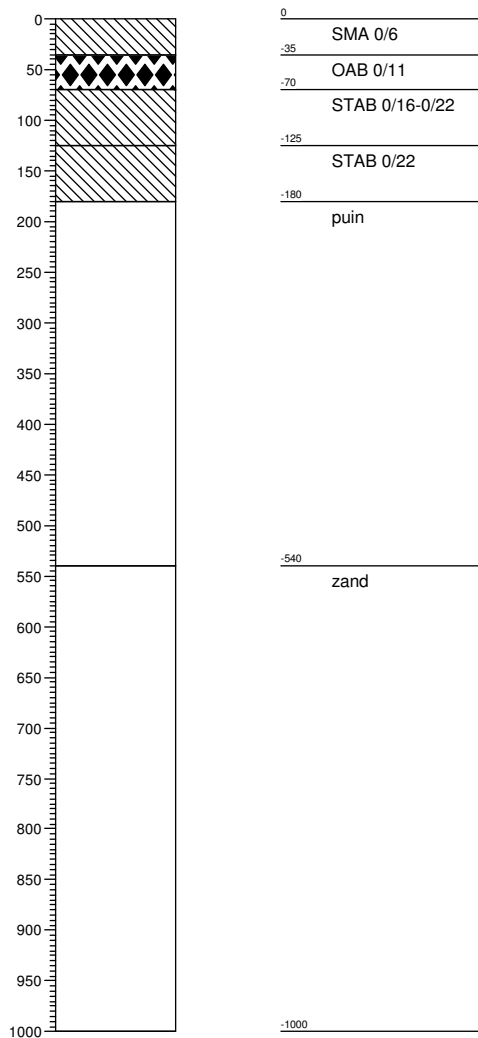


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: A05-Asfaltverharding

Datum: 09-07-2009

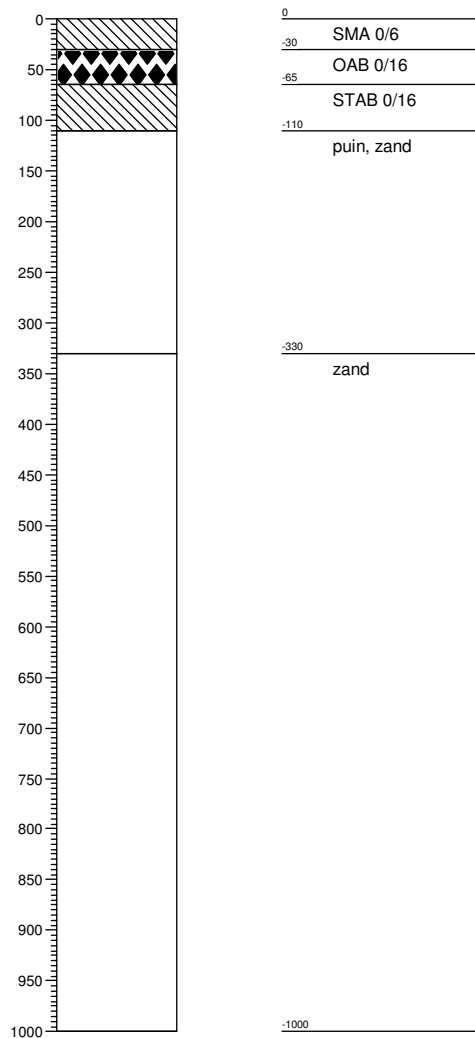
Opmerking: Mogelijk glasvezelwapening op 70 mm.
Geen teer gedetecteerd met PAK marker.



Boring: A06-Asfaltverharding

Datum: 09-07-2009

Opmerking: Glasvezelwapening op 65 mm.
Geen teer gedetecteerd met PAK marker.

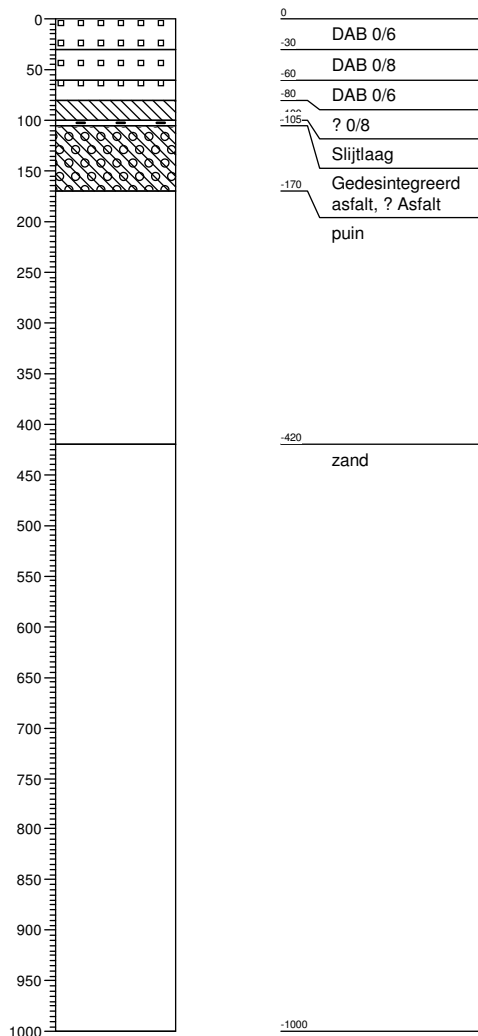


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: A07-Asfaltverharding

Datum: 09-07-2009

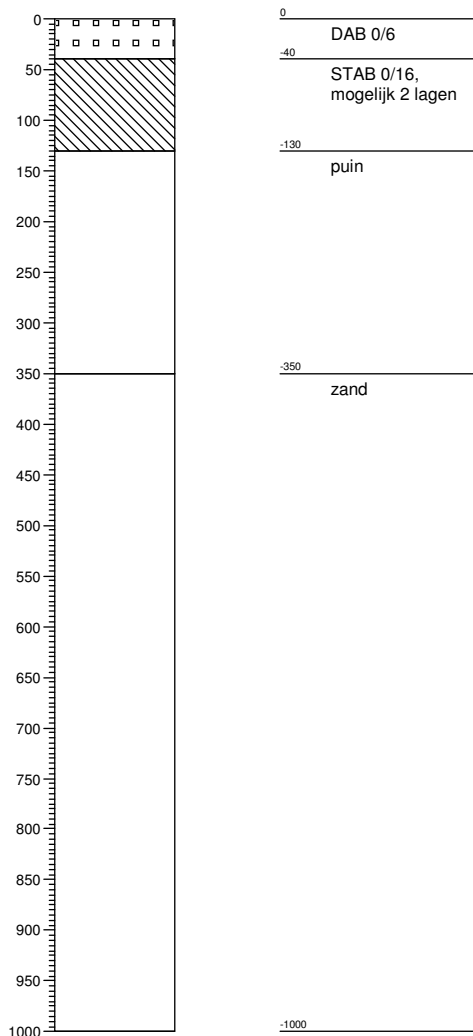
Opmerking: Asfalt v/a 105 mm gedesintegreerd. Stalen wapening op 80 mm. Teer gedetecteerd met PAK marker v/a 95 mm.



Boring: A08-Asfaltverharding

Datum: 09-07-2009

Opmerking: Asfalt v/a 95 mm deels gedesintegreerd. Geen teer gedetecteerd met PAK marker.

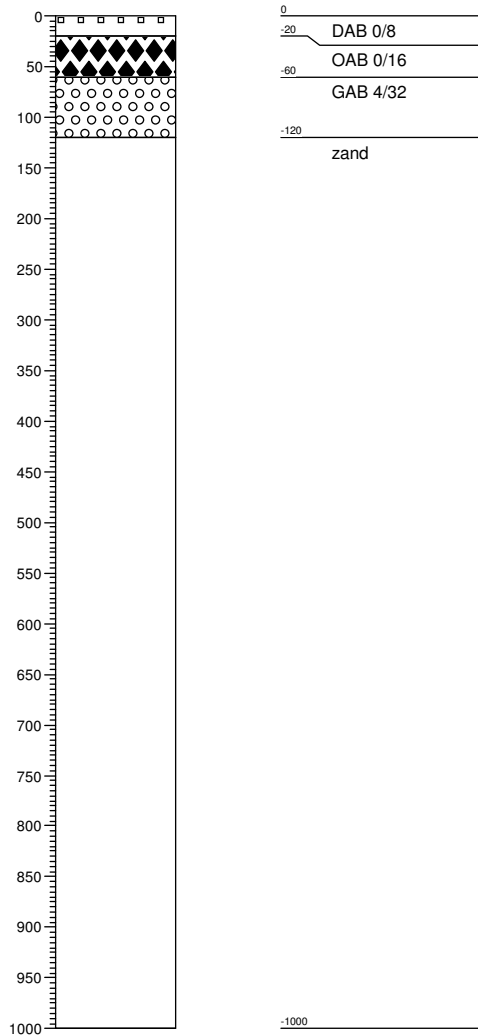


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: A09-Asfaltverharding

Datum: 09-07-2009

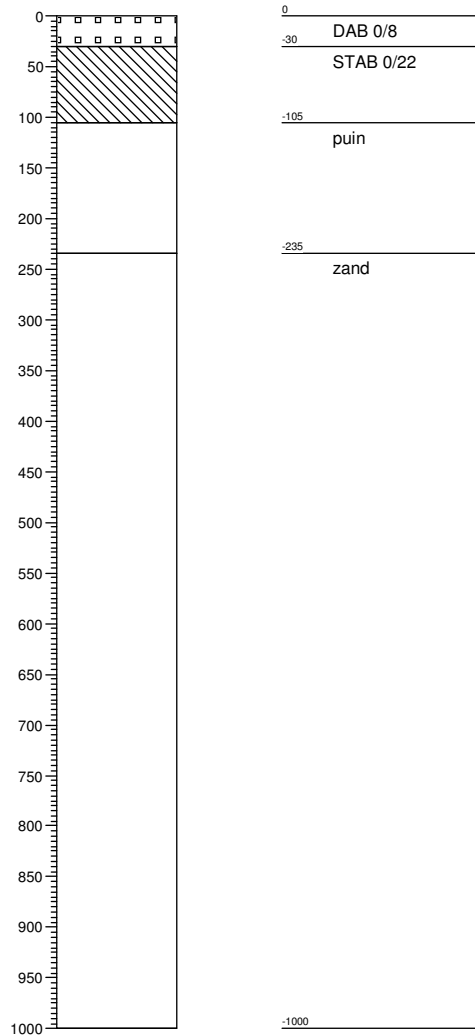
Opmerking: Geen teer gedetecteerd met PAK marker.



Boring: A10-Asfaltverharding

Datum: 09-07-2009

Opmerking: Geen teer gedetecteerd met PAK marker.

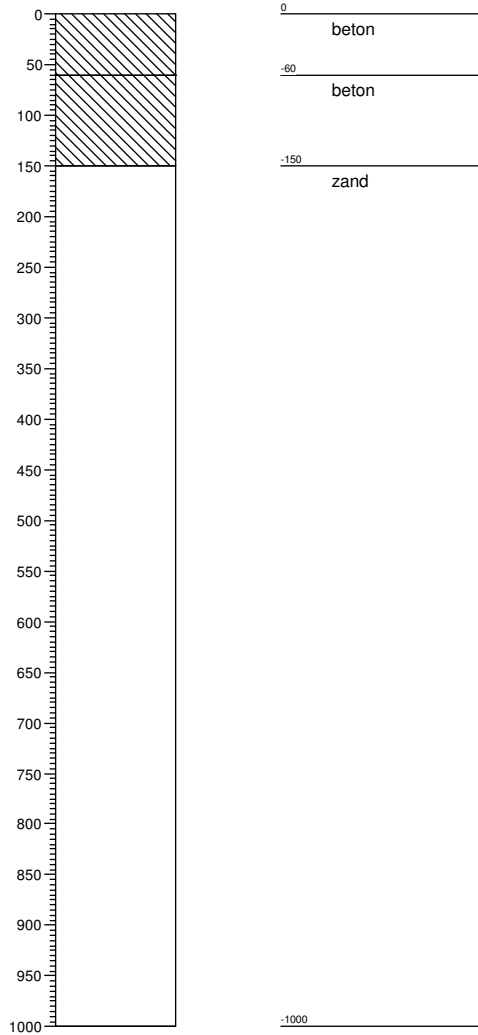


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: B01-Betonverharding

Datum: 09-07-2009

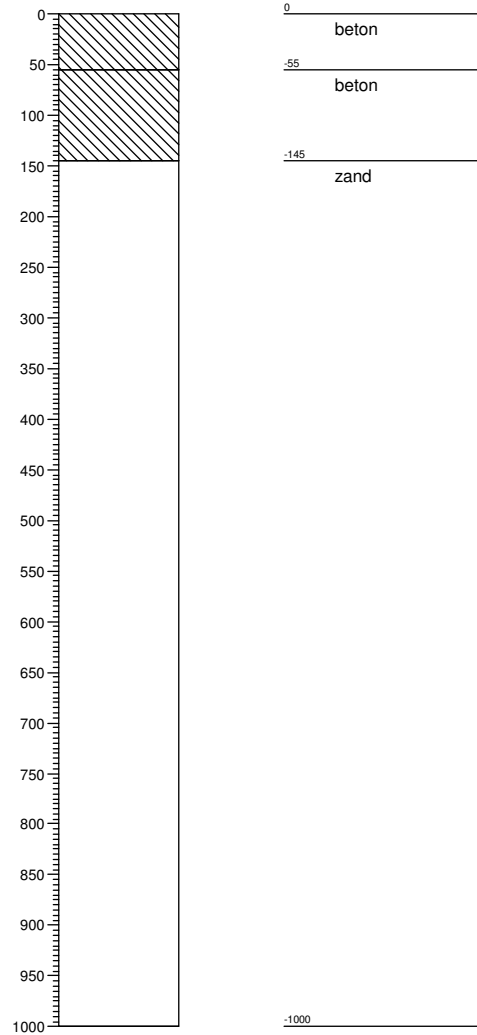
Opmerking:



Boring: B02-Betonverharding

Datum: 09-07-2009

Opmerking:

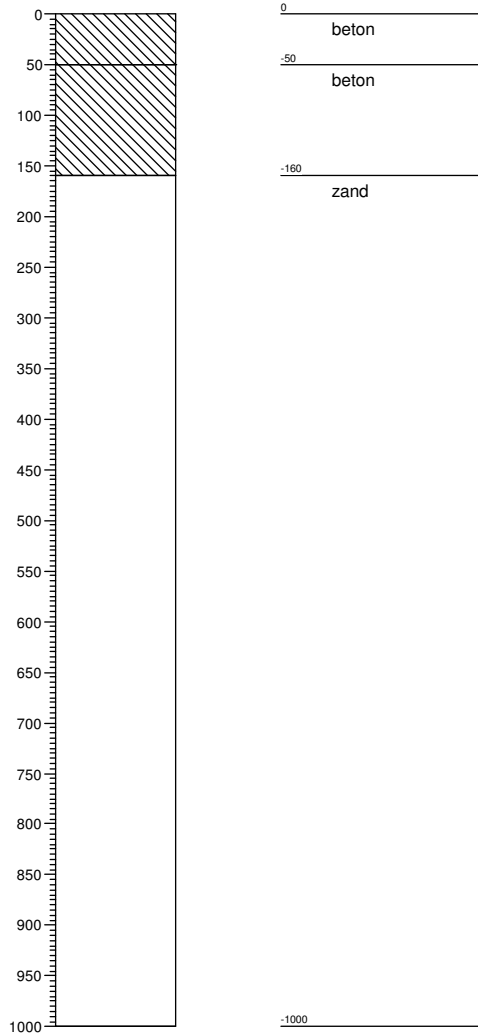


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: B03-Betonverharding

Datum: 09-07-2009

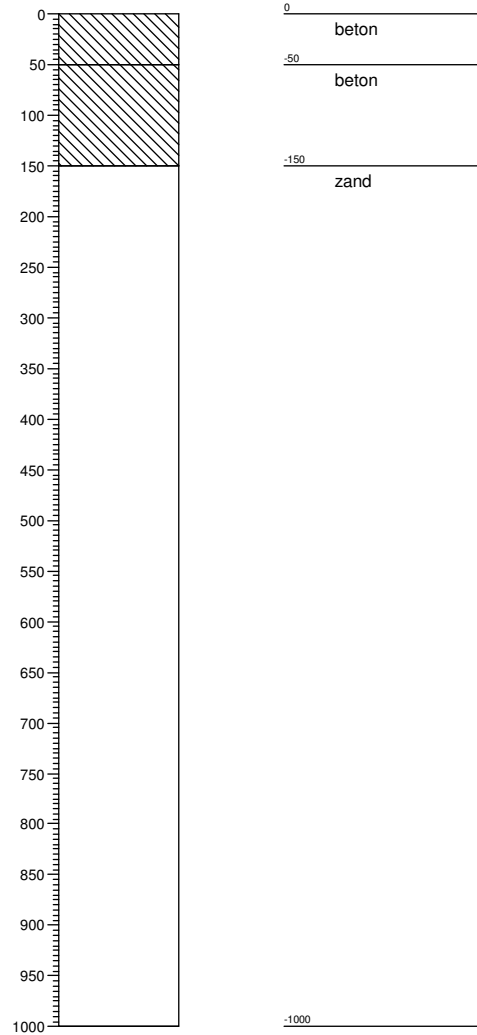
Opmerking:



Boring: B04-Betonverharding

Datum: 09-07-2009

Opmerking:

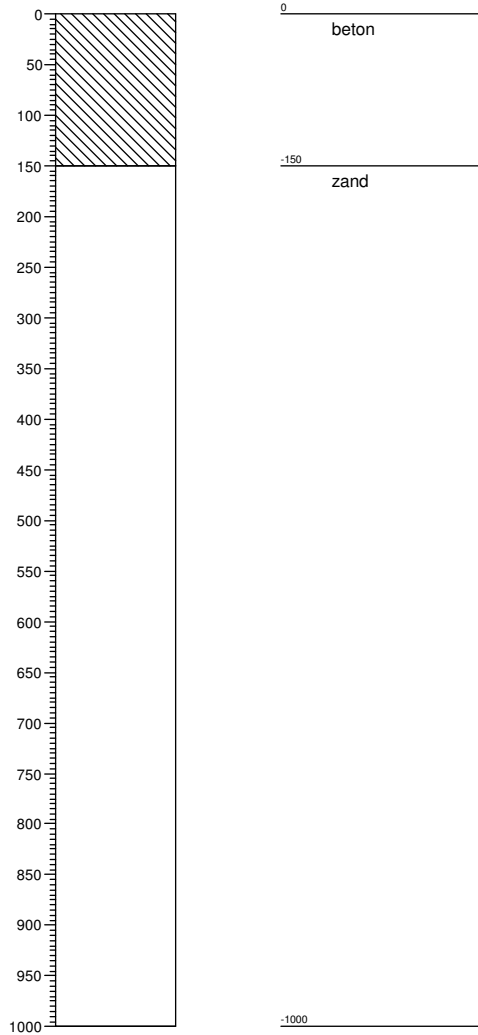


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: B05-Betonverharding

Datum: 09-07-2009

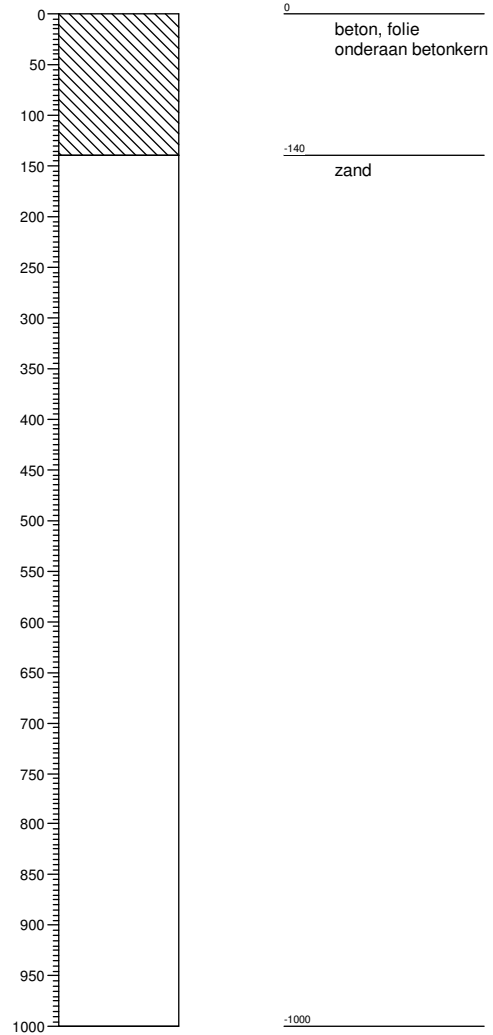
Opmerking:



Boring: B06-Betonverharding

Datum: 09-07-2009

Opmerking:

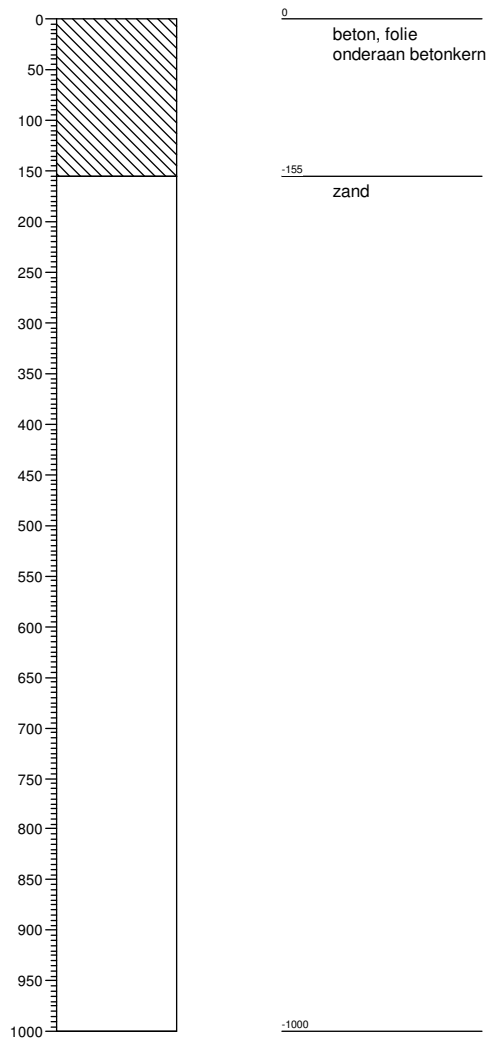


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: B07-Betonverharding

Datum: 09-07-2009

Opmerking:



Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

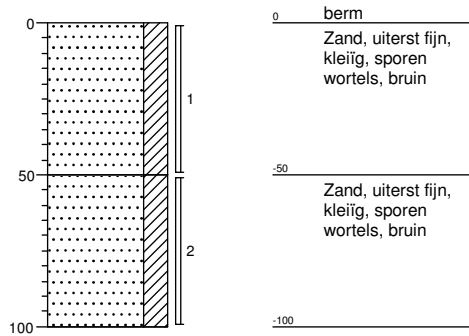
Bijlage D

Boorprofielen bermboringen

Boring: 01-Wegberm Oostzijde

Datum: 09-07-2009

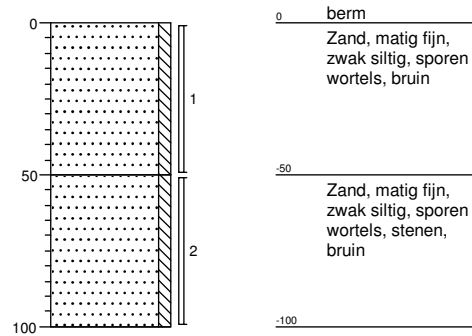
Opmerking:



Boring: 02-Wegberm Oostzijde

Datum: 09-07-2009

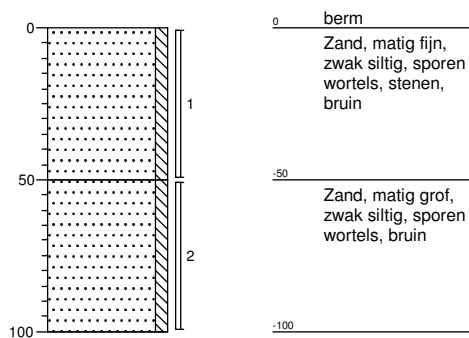
Opmerking:



Boring: 03-Wegberm Oostzijde

Datum: 09-07-2009

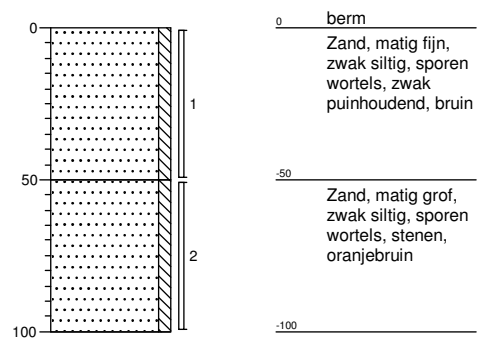
Opmerking:



Boring: 04-Wegberm Oostzijde

Datum: 09-07-2009

Opmerking:

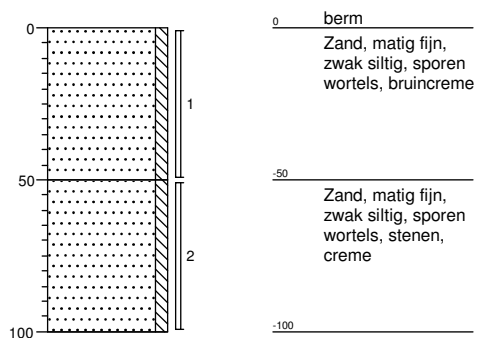


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: 05-Wegberm Oostzijde

Datum: 09-07-2009

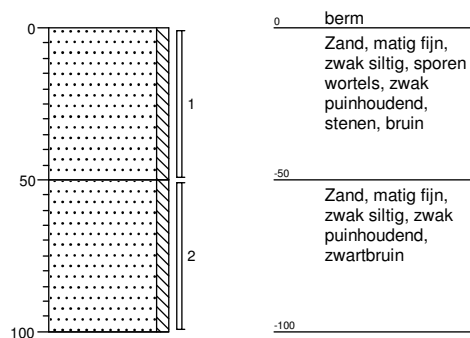
Opmerking:



Boring: 06-Wegberm Oostzijde

Datum: 09-07-2009

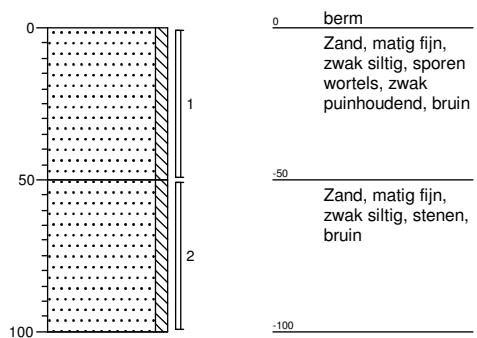
Opmerking:



Boring: 07-Wegberm Oostzijde

Datum: 09-07-2009

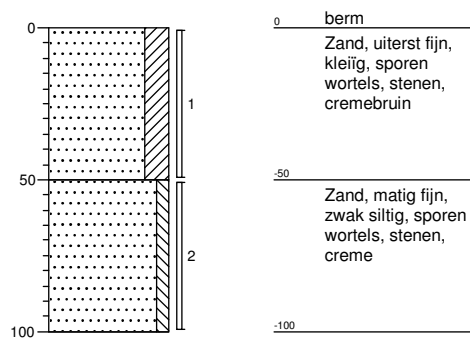
Opmerking:



Boring: 08-Wegberm Oostzijde

Datum: 09-07-2009

Opmerking:

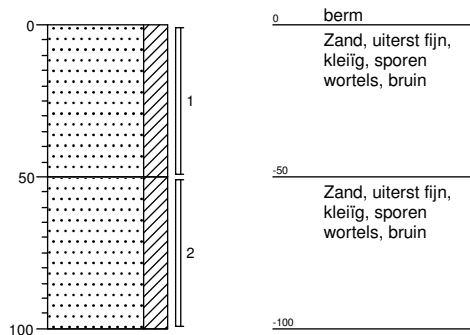


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: 09-Wegberm Westzijde

Datum: 09-07-2009

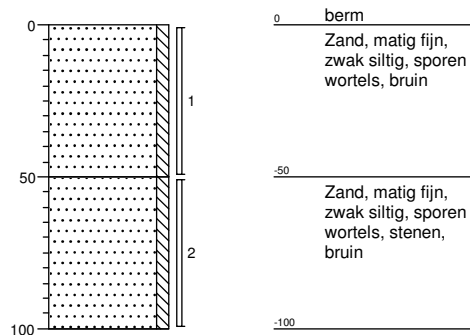
Opmerking:



Boring: 10-Wegberm Westzijde

Datum: 09-07-2009

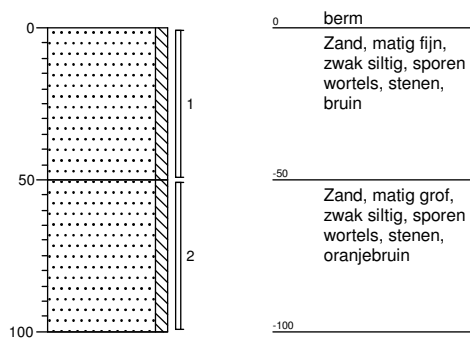
Opmerking:



Boring: 11-Wegberm Westzijde

Datum: 09-07-2009

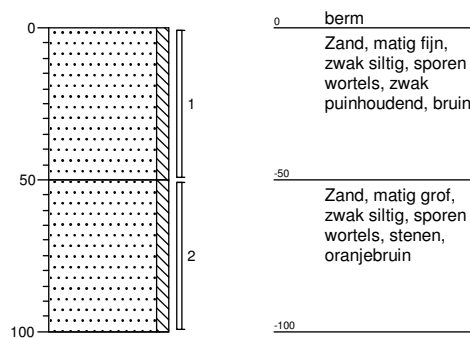
Opmerking:



Boring: 12-Wegberm Westzijde

Datum: 09-07-2009

Opmerking:

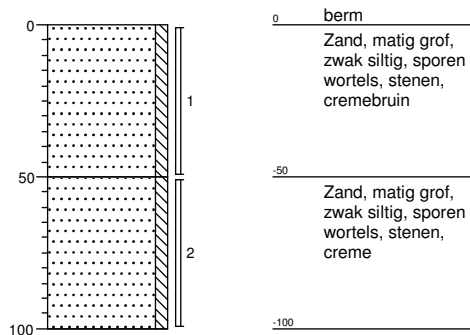


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: 13-Wegberm Westzijde

Datum: 09-07-2009

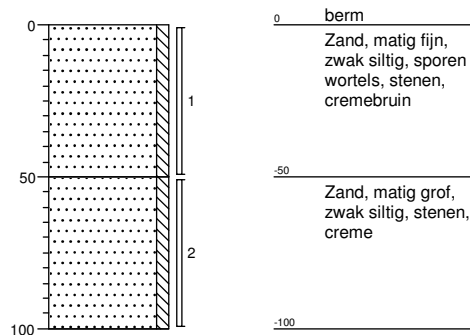
Opmerking:



Boring: 14-Wegberm Westzijde

Datum: 09-07-2009

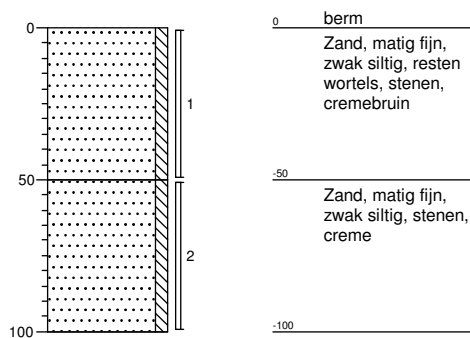
Opmerking:



Boring: 15-Wegberm Westzijde

Datum: 09-07-2009

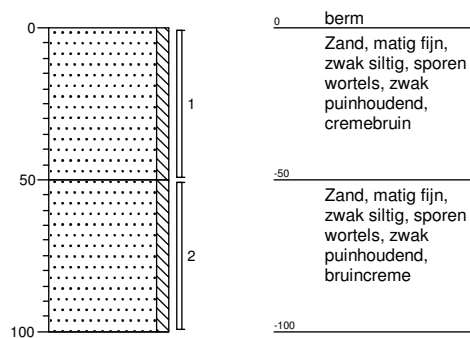
Opmerking:



Boring: 16-Wegberm Westzijde

Datum: 09-07-2009

Opmerking:

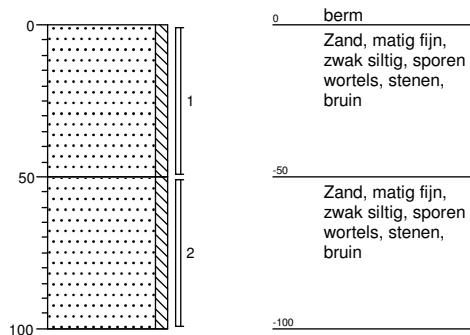


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: 17-Omlegging fietspad

Datum: 09-07-2009

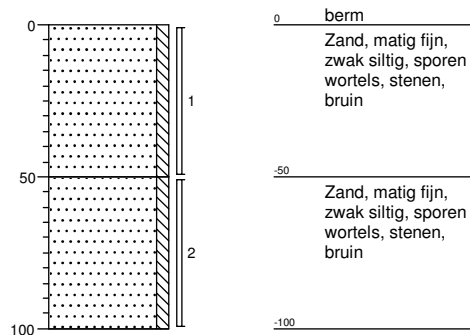
Opmerking:



Boring: 18-Omlegging fietspad

Datum: 09-07-2009

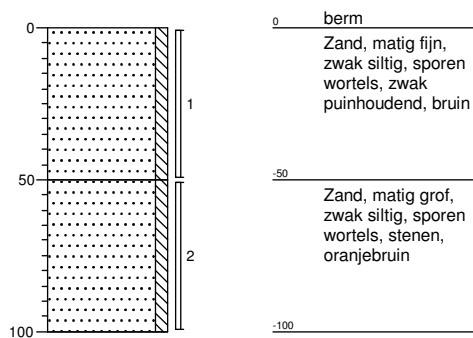
Opmerking:



Boring: 19-Omlegging fietspad

Datum: 09-07-2009

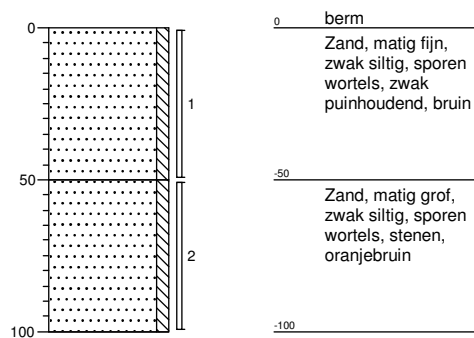
Opmerking:



Boring: 20-Omlegging fietspad

Datum: 09-07-2009

Opmerking:

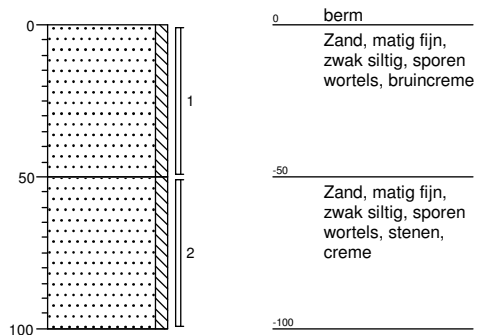


Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Boring: 21-Omlegging fietspad

Datum: 09-07-2009

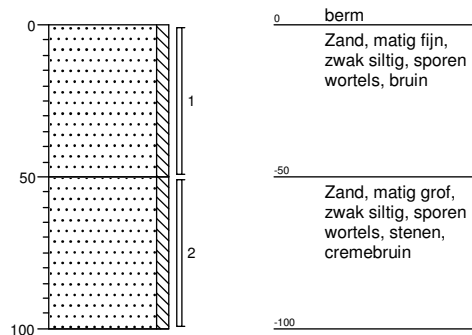
Opmerking:



Boring: 22-Omlegging fietspad

Datum: 09-07-2009

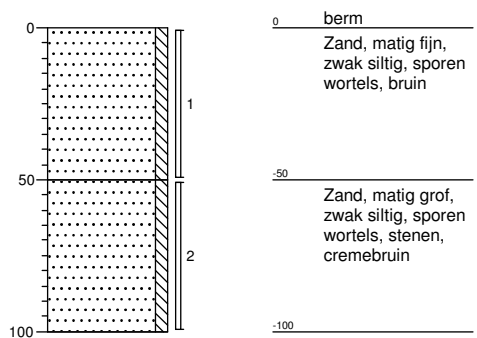
Opmerking:



Boring: 23-Omlegging fietspad

Datum: 09-07-2009

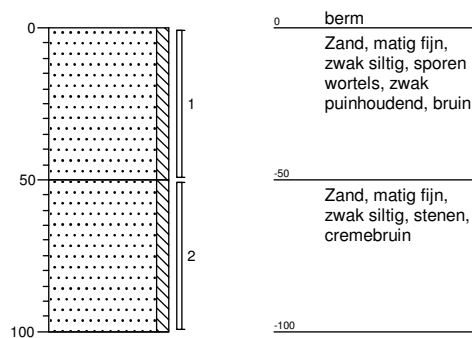
Opmerking:



Boring: 24-Omlegging fietspad

Datum: 09-07-2009

Opmerking:



Boormeester: David Houwaart
Boorstaten in millimeters

Bijlage E

Analysecertificaten asfaltverharding



Analyserapport

UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : N417 asfaltonderzoek HPLC
Uw projectnummer : 9160
ALcontrol rapportnummer : 11472600, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

UNI HORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam N417 asfaltonderzoek HPLC
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472600 - 1Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 28-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
malen asfalt monster	-			Ja		
droge stof	gew.-%		99.6	97.1	99.3	99.0
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.82 ¹⁾	<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds		2.2	<0.82 ¹⁾	6.7	<0.80 ¹⁾
antraceen	mg/kgds		<0.80 ¹⁾	<0.82 ¹⁾	1.8	<0.80 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds		4.8	1.4	6.6	<0.80 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds		1.9	<0.82 ¹⁾	2.5	<0.80 ¹⁾
chryseen	mg/kgds		1.6	<0.82 ¹⁾	1.8	<0.80 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		1.1	<0.82 ¹⁾	1.0	<0.80 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds		1.6	<0.82 ¹⁾	1.5	<0.80 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		1.1	<0.82 ¹⁾	0.92	<0.80 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		1.1	<0.82 ¹⁾	<0.80 ¹⁾	<0.80 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		15	<10.0 ²⁾	23	<8.0 ²⁾

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	mm1.1: kern A1, A2, A3
002	Asfalt	mm1.2: kern A4, A5, A6
003	Asfalt	mm1.3: kern A7, A8
004	Asfalt	mm1.4: kern A9, A10

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam N417 asfaltonderzoek HPLC
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472600 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 28-08-2009

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam N417 asfaltonderzoek HPLC
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472600 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 28-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Conform NEN-ISO 11465 / CMA/2/II/A.1
naftaleen	Asfalt	Eigen methode, dichloormethaan extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asfalt	Idem
antraceen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A6157919	25-08-2009	25-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	A6154177	26-08-2009	26-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	E0691853	26-08-2009	26-08-2009	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	E0691854	26-08-2009	26-08-2009	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlage F

Analysecertificaten betonverharding/fundering



Analyserapport

UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : N417 onderzoek betonverharding/fundering
Uw projectnummer : 9160
ALcontrol rapportnummer : 11472609, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-09-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam N417 onderzoek betonverharding/fundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472609 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

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

droge stof	gew.-%	96.1
------------	--------	------

datum start	28-08-2009
schudtest LS=10	#

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.03
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	<2
PCB 52	µg/kgds	<2
PCB 101	µg/kgds	<2
PCB 118	µg/kgds	<2
PCB 138	µg/kgds	<2
PCB 153	µg/kgds	<2
PCB 180	µg/kgds	<2
som PCB (7)	µg/kgds	<14

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	5
fractie C12 - C22	mg/kgds	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	15
fractie C30 - C40	mg/kgds	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	40

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MM beton: B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, A3

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam N417 onderzoek betonverharding/fundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472609 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	002
---------	---------	---	-----

EC na uitloging	µS/cm	Q	7080
eind pH na uitloging	-	Q	12.55
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.6

L/S	ml/g		10.00
-----	------	--	-------

METALEN

antimoon	mg/kgds	Q	<0.039
arseen	mg/kgds	Q	<0.1
barium	mg/kgds	Q	3.9
cadmium	mg/kgds	Q	<0.01
chromium	mg/kgds	Q	0.11
kobalt	mg/kgds	Q	<0.1
koper	mg/kgds	Q	<0.1
kwik	mg/kgds	Q	<0.005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.1
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.05
vanadium	mg/kgds	Q	<0.1
zink	mg/kgds	Q	<0.2

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

fluoride	mg/kgds	Q	<2
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	610
sulfaat	mg/kgds	Q	44

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

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

002	Diversen (vast)	eluaat monster 1
-----	-----------------	------------------

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam N417 onderzoek betonverharding/fundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472609 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA/2/II/A.1
schudtest LS=10	Diversen (vast)	Eigen methode, schudproef gebaseerd 1e trapcascadeproef
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
PCB 28	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som PCB (7)	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
EC na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en CMA/2/II/A.2
eind pH na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	conform NEN 6411 en CMA/2/II/A.1
antimoon	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
barium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
cadmium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chrom	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kobalt	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
koper	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kwik	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 7324, conform OVAM-methode CMA/2/II/B.3
lood	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
nikkel	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
seleen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
tin	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
vanadium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
zink	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
fluoride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6483
bromide	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-2
chloride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
sulfaat	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A6153591	27-08-2009	27-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A6157923	25-08-2009	25-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A6157924	25-08-2009	25-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A6157925	25-08-2009	25-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A6157926	25-08-2009	25-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam N417 onderzoek betonverharding/fundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472609 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	A6157927	25-08-2009	25-08-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	A6157929	25-08-2009	25-08-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	A6157930	25-08-2009	25-08-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam N417 onderzoek betonverharding/fundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472609 - 1

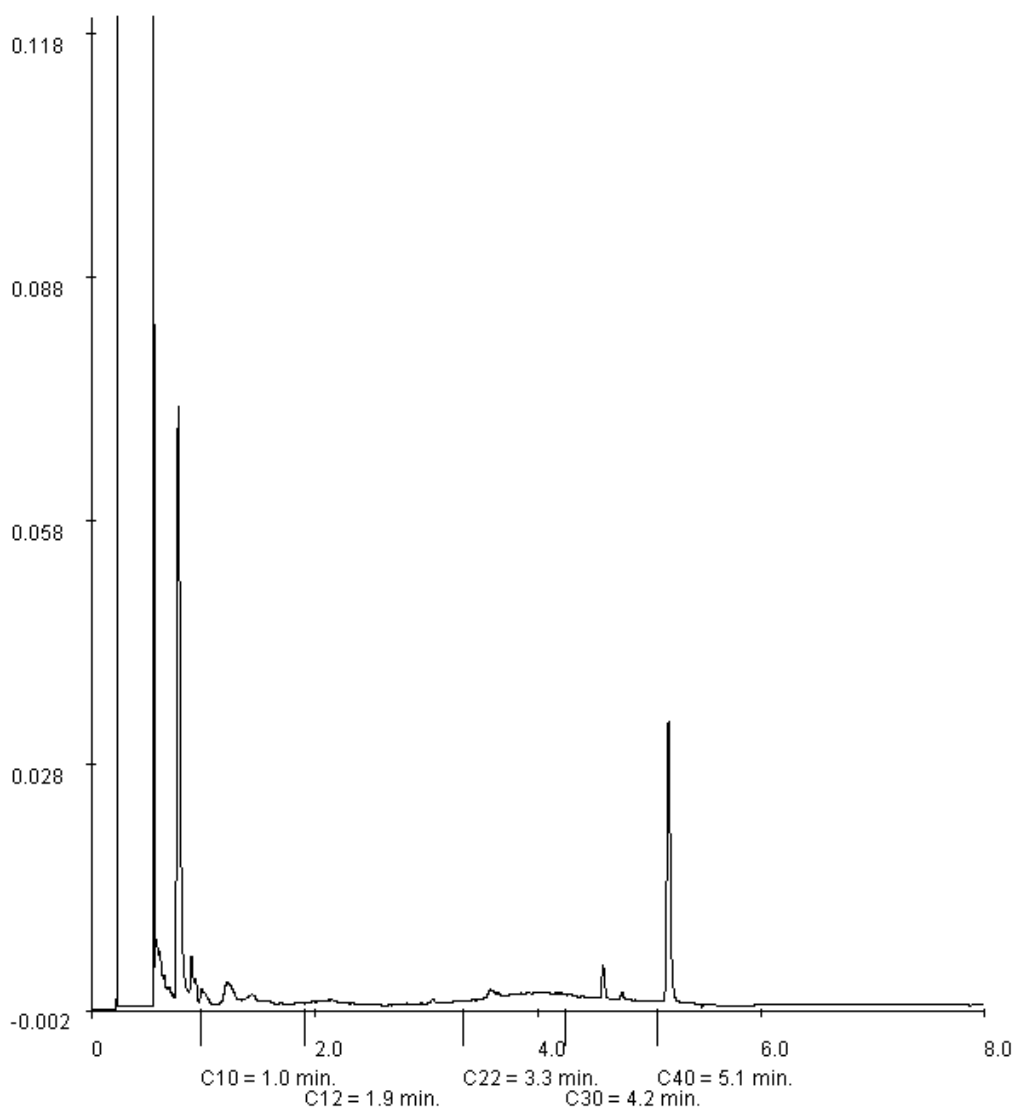
Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM beton: B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, A3

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Bijlage G

Analysecertificaten puinfundering



Analyserapport

UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : N417 onderzoek Puinfundering
Uw projectnummer : 9160
ALcontrol rapportnummer : 11472607, versie nummer: 1

Hoogvliet, 01-09-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam N417 onderzoek Puinfundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472607 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

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

malen van monstermateriaal	-		#
----------------------------	---	--	---

droge stof	gew.-%		90.4
------------	--------	--	------

datum start		27-08-2009	
schudtest LS=10			#

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.95
antraceen	mg/kgds	0.29
fluoranteen	mg/kgds	2.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	1.1
chryseen	mg/kgds	0.76
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.48
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.79
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.45
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.51
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	7.3

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	<2
PCB 52	µg/kgds	<2
PCB 101	µg/kgds	<2
PCB 118	µg/kgds	<2
PCB 138	µg/kgds	<2
PCB 153	µg/kgds	<2
PCB 180	µg/kgds	<2
som PCB (7)	µg/kgds	<14

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	20
fractie C22 - C30	mg/kgds	45
fractie C30 - C40	mg/kgds	40
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	110

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

001	Diversen (vast)	MM puin
-----	-----------------	---------

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam N417 onderzoek Puinfundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472607 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Analyse	Eenheid	Q	002
---------	---------	---	-----

EC na uitloging	µS/cm	Q	1112
eind pH na uitloging	-	Q	11.66
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.4

L/S	ml/g		10.00
-----	------	--	-------

METALEN

antimoon	mg/kgds	Q	<0.039
arseen	mg/kgds	Q	<0.1
barium	mg/kgds	Q	0.53
cadmium	mg/kgds	Q	<0.01
chromium	mg/kgds	Q	<0.1
kobalt	mg/kgds	Q	<0.1
koper	mg/kgds	Q	0.19
kwik	mg/kgds	Q	<0.005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	0.11
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.05
vanadium	mg/kgds	Q	0.17
zink	mg/kgds	Q	<0.2

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

fluoride	mg/kgds	Q	4.3
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	340
sulfaat	mg/kgds	Q	620

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

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

002	Diversen (vast)	eluaat monster 1
-----	-----------------	------------------

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam N417 onderzoek Puinfundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472607 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA/2/II/A.1
schudtest LS=10	Diversen (vast)	Eigen methode, schudproef gebaseerd 1e trapcascadeproef
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
PCB 28	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som PCB (7)	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
EC na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en CMA/2/II/A.2
eind pH na uitloging	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	conform NEN 6411 en CMA/2/II/A.1
antimoon	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
barium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
cadmium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
chrom	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kobalt	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
koper	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
kwik	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 7324, conform OVAM-methode CMA/2/II/B.3
lood	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
nikkel	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
seleen	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
tin	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
vanadium	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
zink	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
fluoride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN 6483
bromide	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-2
chloride	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem
sulfaat	Uitloging (mg/kg ds) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0662749	24-08-2009	24-08-2009	ALC291

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam N417 onderzoek Puinfundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472607 - 1

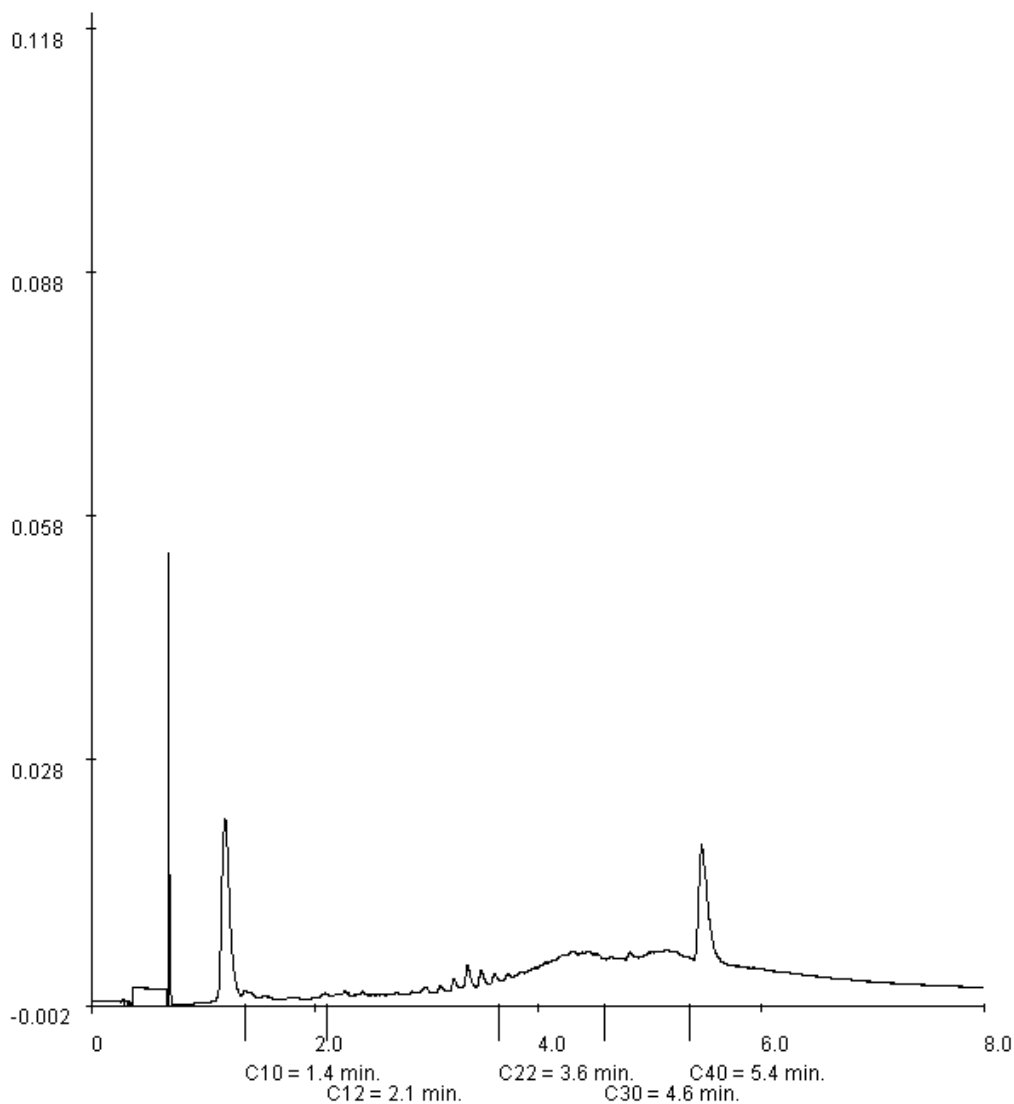
Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 01-09-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM puin

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : MM asbest puinfundering
Uw projectnummer : 9160
ALcontrol rapportnummer : 11472602, versie nummer: 1

Hoogvliet, 31-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam MM asbest puinfundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472602 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 31-08-2009

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

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg	Q	0.50
-----------------------------	----	---	------

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

hoeveelheid genomen steekmonster	kg		0.5
----------------------------------	----	--	-----

chrysotiel	-	Q	n.a.
amosiet	-	Q	n.a.
crocidoliet	-	Q	n.a.
anthophylliet	-	Q	n.a.
tremoliet	-	Q	n.a.
actinoliet	-	Q	n.a.

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

hechtgebondenheid	-		Niet van toepassing
-------------------	---	--	---------------------

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

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

001	Asbestverdacht	mm asb1
-----	----------------	---------

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam MM asbest puinfundering
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472602 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 31-08-2009

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
chrysotiel		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
amosiet		Asbestverdacht	Idem	
crocidoliet		Asbestverdacht	Idem	
anthophylliet		Asbestverdacht	Idem	
tremoliet		Asbestverdacht	Idem	
actinoliet		Asbestverdacht	Idem	
hechtgebondenheid		Asbestverdacht	Idem	

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0635985	25-08-2009	24-08-2009	ALC291

Bijlage H

Analysecertificaten ondergrond



Analyserapport

UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : N417 ondergrond
Uw projectnummer : 9160
ALcontrol rapportnummer : 11472604, versie nummer: 1

Hoogvliet, 31-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam N417 ondergrond
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472604 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 31-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	86.3	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	94
aard van de artefacten	g	S	Geen	Stenen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	1.7
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
---------------	---------	---	----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.9	3.8
koper	mg/kgds	S	<10	13
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	26

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.15
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.35
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.11
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾	1.3 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	1.3 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM grond onder betonverharding
002	Grond (AS3000)	MM grond onder asfaltverharding

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam N417 ondergrond
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472604 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 31-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	9
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM grond onder betonverharding
002	Grond (AS3000)	MM grond onder asfaltverharding



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam N417 ondergrond
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472604 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 31-08-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam N417 ondergrond
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472604 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 31-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
chryseen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2059212	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
001	Y2059214	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
001	Y2059218	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
001	Y2059219	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
001	Y2059546	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
001	Y2059548	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
001	Y2059550	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
002	Y2059215	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
002	Y2059216	25-08-2009	24-08-2009	ALC201

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam N417 ondergrond
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472604 - 1

Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 31-08-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2059217	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
002	Y2059223	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
002	Y2059224	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
002	Y2059226	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
002	Y2059229	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
002	Y2059534	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
002	Y2059549	25-08-2009	24-08-2009	ALC201
002	Y2059551	25-08-2009	24-08-2009	ALC201

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam N417 ondergrond
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11472604 - 1

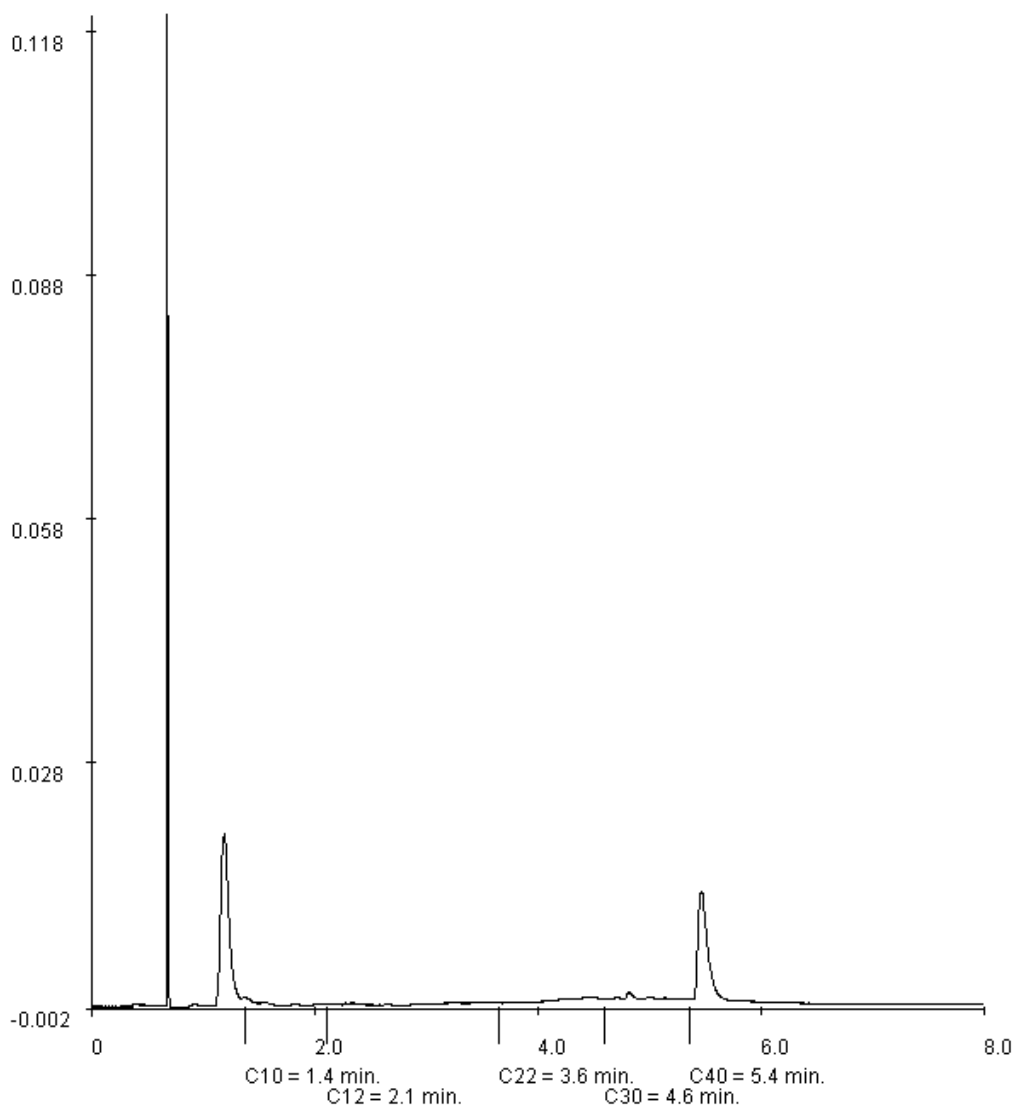
Orderdatum 24-08-2009
Startdatum 24-08-2009
Rapportagedatum 31-08-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM grond onder asfaltverharding

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Bijlage I

Analysecertificaten bermgrond incl. asbest



Analyserapport

UNIHORN B.V.
Flip Broertjes
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Bermonderzoek N417 Utrechtseweg
Uw projectnummer : 9160
ALcontrol rapportnummer : 11460688, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



UNI HORN B.V.

Flip Broertjes

Blad 2 van 9

Analyserapport

Projectnaam Bermonderzoek N417 Utrechtseweg
 Projectnummer 9160
 Rapportnummer 11460688 - 1

Orderdatum 10-07-2009
 Startdatum 10-07-2009
 Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.4	90.6	86.2	91.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.0	3.9	5.0	4.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	2.4	2.0	<2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	41	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	39	52	39	32
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	<5	5.4	<5
zink	mg/kgds	S	43	29	40	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	0.15	0.24	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.06	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.54	0.28	0.62	0.30
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.13	0.30	0.15
chryseen	mg/kgds	S	0.21	0.12	0.36	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.08	0.17	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.13	0.28	0.20
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.12	0.32	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.10	0.31	0.16
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.8 ¹⁾	1.1 ¹⁾	2.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.8 ²⁾	1.1 ²⁾	2.7 ²⁾	1.4 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 22 (50-100) 23 (0-50) 23 (50-100) 06 (0-50) 06 (50-100) 07 (0-50) 07 (50-100) 24 (0-50) 24 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 04 (50-100) 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (0-50) 20 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-100) 21 (0-50) 08 (0-50) 08 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM3 09 (0-50) 09 (50-100) 10 (0-50) 10 (50-100) 14 (0-50) 14 (50-100) 16 (0-50) 16 (50-100) 15 (0-50) 15 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM4 11 (0-50) 11 (50-100) 12 (0-50) 12 (50-100) 13 (0-50) 13 (50-100) 18 (0-50) 18 (50-100) 17 (0-50) 17 (50-100)

Paraaf :



UNIHORN B.V.

Flip Broertjes

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam Bermonderzoek N417 Utrechtseweg
 Projectnummer 9160
 Rapportnummer 11460688 - 1

Orderdatum 10-07-2009
 Startdatum 10-07-2009
 Rapportagedatum 16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	9	7	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		8	8	6	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		22	14	14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		19	13	12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	40	40	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 22 (50-100) 23 (0-50) 23 (50-100) 06 (0-50) 06 (50-100) 07 (0-50) 07 (50-100) 24 (0-50) 24 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 04 (50-100) 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (0-50) 20 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-100) 21 (0-50) 08 (0-50) 08 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM3 09 (0-50) 09 (50-100) 10 (0-50) 10 (50-100) 14 (0-50) 14 (50-100) 16 (0-50) 16 (50-100) 15 (0-50) 15 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM4 11 (0-50) 11 (50-100) 12 (0-50) 12 (50-100) 13 (0-50) 13 (50-100) 18 (0-50) 18 (50-100) 17 (0-50) 17 (50-100)

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Flip Broertjes

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Bermonderzoek N417 Utrechtseweg
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11460688 - 1

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 16-07-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters. |
| | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Conform Ontw NEN 5709 mogen maximaal 10 deelmonsters worden gemengd. Dit mengmonster bestaat uit meer dan 10 deelmonsters. |
| | | |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



UNI HORN B.V.

Flip Broertjes

Blad 5 van 9

Analyserapport

Projectnaam Bermonderzoek N417 Utrechtseweg
 Projectnummer 9160
 Rapportnummer 11460688 - 1

Orderdatum 10-07-2009
 Startdatum 10-07-2009
 Rapportagedatum 16-07-2009

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1725656	13-07-2009	13-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y1725657	13-07-2009	13-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2059712	13-07-2009	13-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2059716	13-07-2009	13-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2059717	13-07-2009	13-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2059721	13-07-2009	13-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2059722	13-07-2009	13-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2059723	13-07-2009	13-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2059724	13-07-2009	13-07-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Bermonderzoek N417 Utrechtseweg
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11460688 - 1

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 16-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y2059725	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y2059726	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1725650	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1725654	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1725662	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1725666	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1725667	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1725668	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1725669	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2059657	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2059665	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2059709	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2059711	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2059714	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1725560	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1725563	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1725566	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1725567	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1725635	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1725651	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1725652	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1725659	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2059718	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2059719	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1725553	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1725554	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1725557	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1725558	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1725658	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1725660	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1725663	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1725665	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2059715	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y2059720	13-07-2009	13-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



UNI HORN B.V.
Flip Broertjes

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Bermonderzoek N417 Utrechtseweg
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11460688 - 1

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 16-07-2009

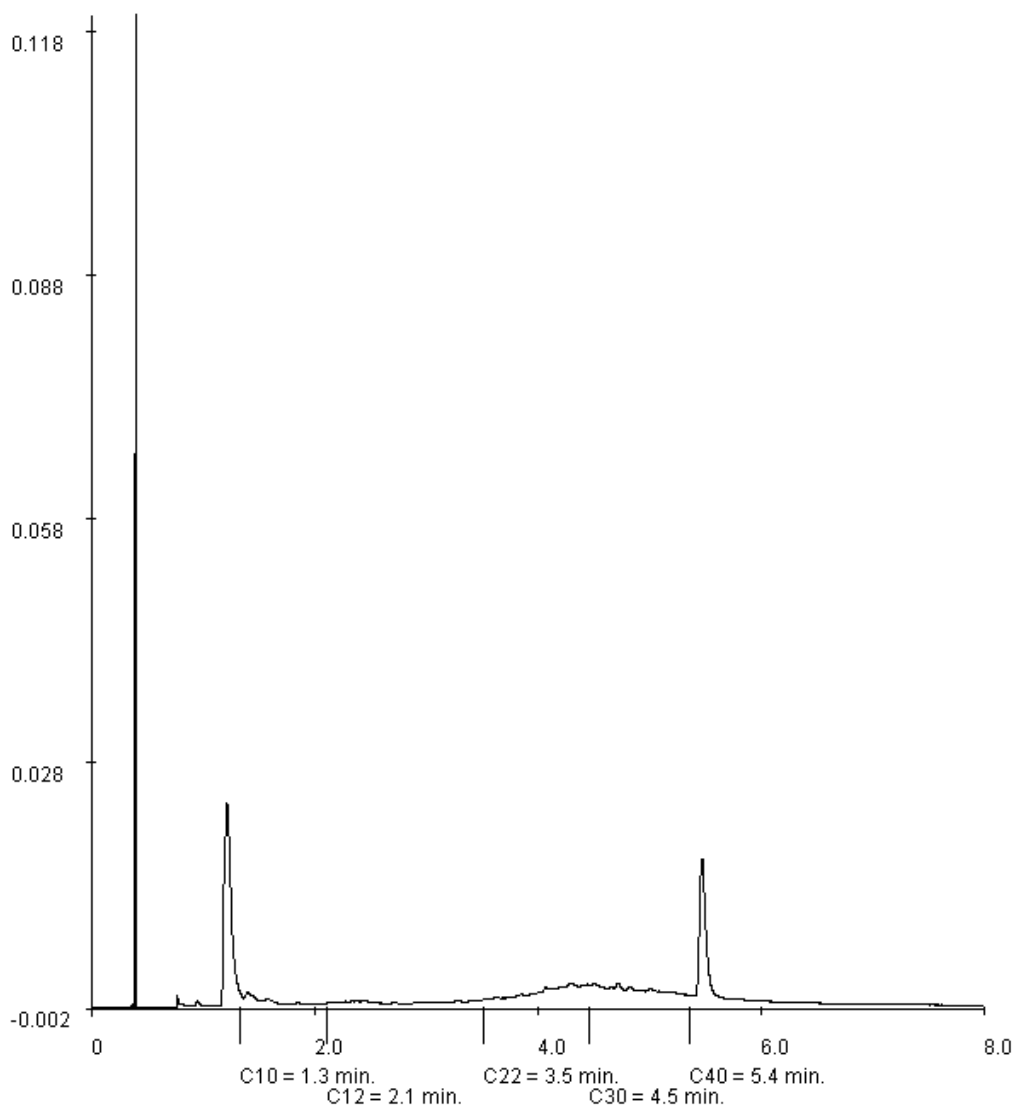
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM101 (0-50) 02 (0-50) 22 (50-100) 23 (0-50) 23 (50-100) 06 (0-50) 06 (50-100) 07 (0-50) 07 (50-100) 24 (0-50) 24 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





UNIHORN B.V.
Flip Broertjes

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Bermonderzoek N417 Utrechtseweg
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11460688 - 1

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 16-07-2009

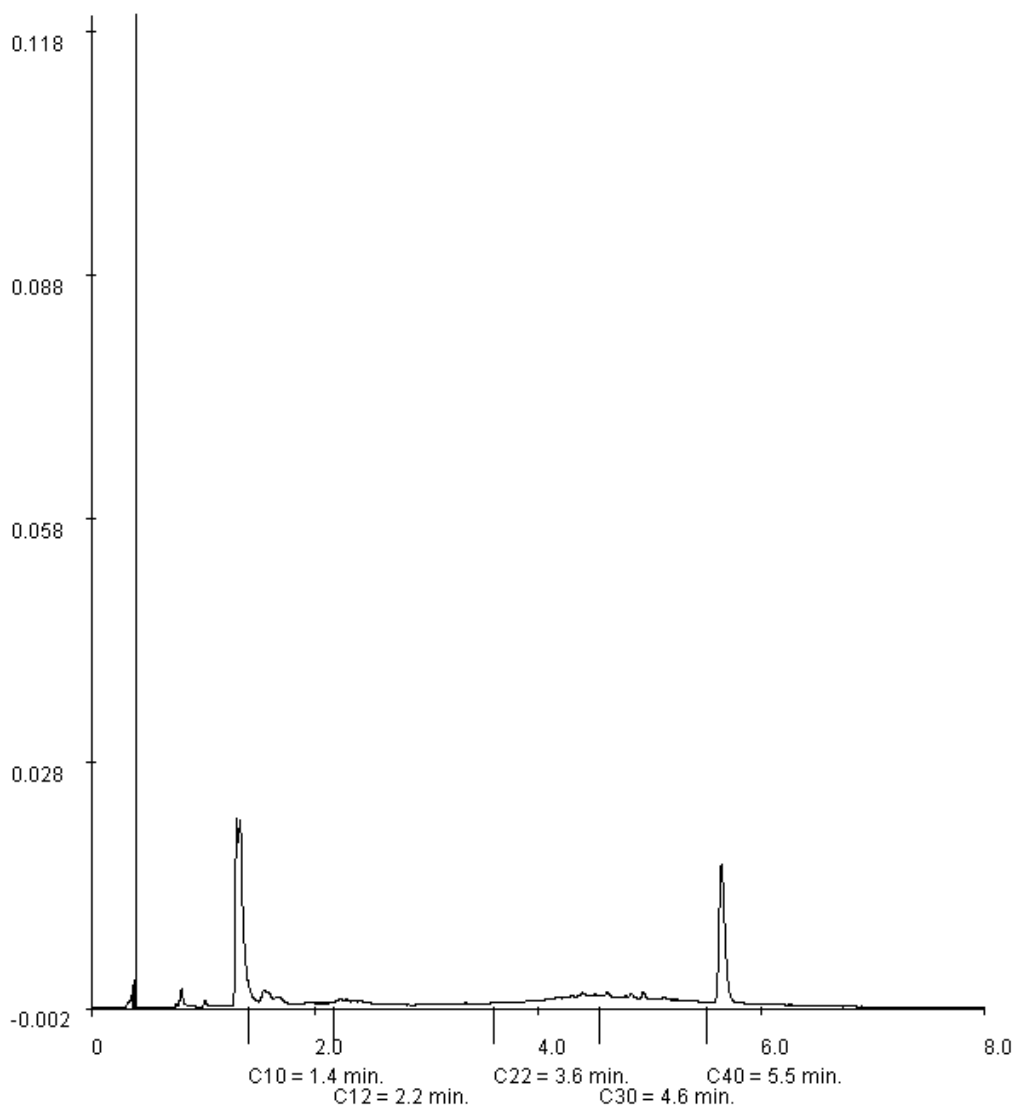
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM203 (0-50) 04 (0-50) 04 (50-100) 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (0-50) 20 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-100) 21 (0-50) 08 (0-50) 08 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





UNIHORN B.V.
Flip Broertjes

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Bermonderzoek N417 Utrechtseweg
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11460688 - 1

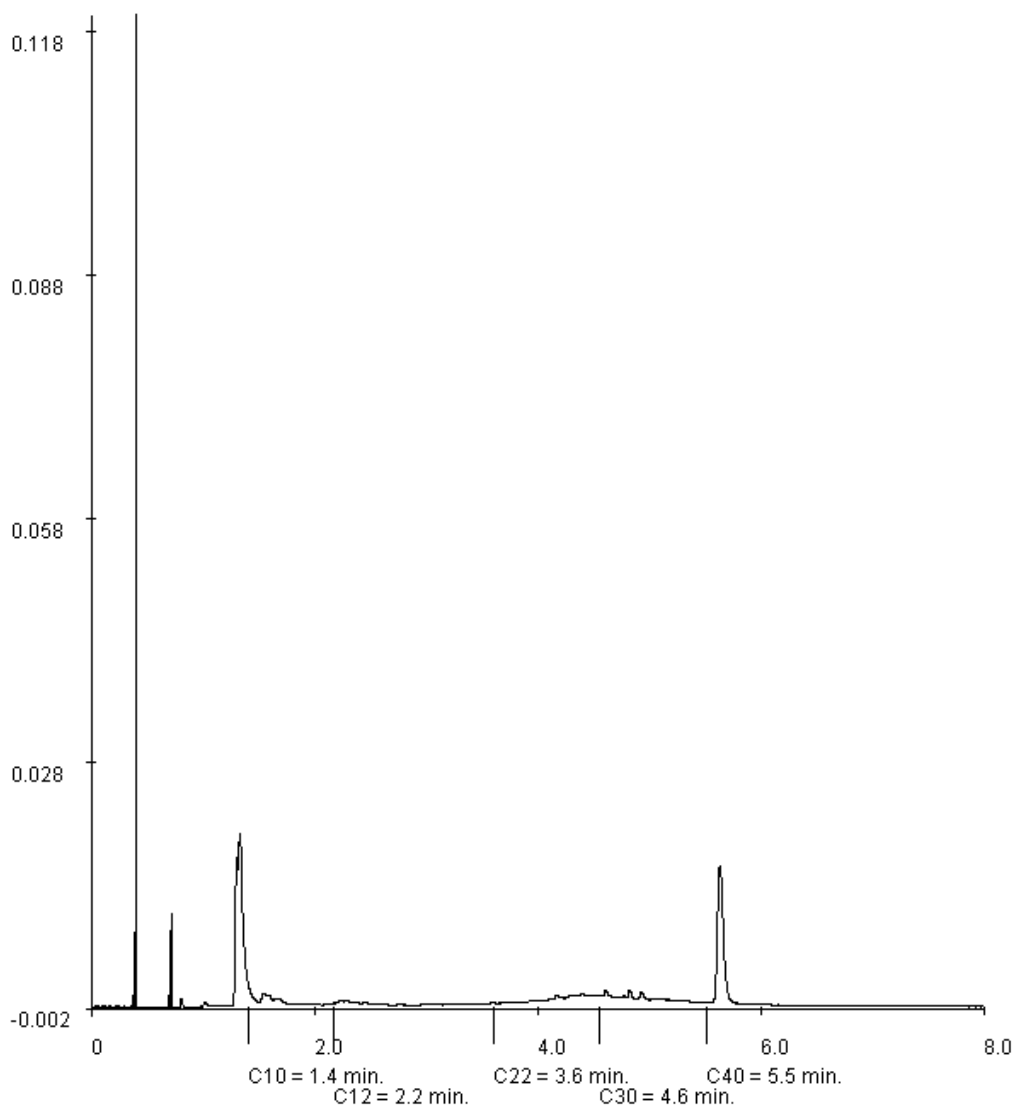
Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 16-07-2009

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM309 (0-50) 09 (50-100) 10 (0-50) 10 (50-100) 14 (0-50) 14 (50-100) 16 (0-50) 16 (50-100) 15 (0-50) 15 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.





Analyserapport

UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes
Postbus 58
1633 ZH AVENHORN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Asbest op berm N417
Uw projectnummer : 9160
ALcontrol rapportnummer : 11460725, versie nummer: 1

Hoogvliet, 21-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 9160. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Asbest op berm N417
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11460725 - 1

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 21-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>ASBESTONDERZOEK</i>						
aangeleverd materiaal grond	kg	Q	0.194	0.302	0.246	0.228
<i>KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>						
chrysotiel	-	Q	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
amosiet	-	Q	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
crocidoliet	-	Q	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
anthophylliet	-	Q	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
tremoliet	-	Q	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
actinoliet	-	Q	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<i>ASBEST IN MATERIAALMONSTERS</i>						
hechtgebondenheid	-		Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB1
002	Asbestverdacht	ASB2
003	Asbestverdacht	ASB3
004	Asbestverdacht	ASB4

Paraaf :



UNIHORN B.V.
Dhr. F. Broertjes

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Asbest op berm N417
Projectnummer 9160
Rapportnummer 11460725 - 1

Orderdatum 10-07-2009
Startdatum 10-07-2009
Rapportagedatum 21-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2059220	13-07-2009	10-07-2009	ALC201
002	Y1725561	13-07-2009	10-07-2009	ALC201
003	Y2059208	13-07-2009	10-07-2009	ALC201
004	Y2059202	13-07-2009	10-07-2009	ALC201

Bijlage J

Toetsingstabel betonverharding

**Indicatieve toetsingstabel Besluit bodemkwaliteit
 Niet vormgegeven bouwstoffen**

Projectnaam : N417 onderzoek betonverharding/fundering
Monster : MM beton
Projectnummer: : 9160

Droge stof : 96,10
 pH : 12,55

Parameters Uitloging	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds) X001	Toetsings waarde	Toetsings waarde Niet IBC bouwstof	Toetsings waarde IBC bouwstof	
metalen					
antimoon (Sb)	< 0,039	0,03	0,16	0,7	NIET IBC
arseen	< 0,1	0,07	0,9	2	NIET IBC
barium (Ba)	3,9	3,90	22	100	NIET IBC
cadmium (Cd)	< 0,01	0,01	0,04	0,06	NIET IBC
kolbalt (Co)	0,11	0,11	0,54	2,4	NIET IBC
chrom (Cr)	< 0,1	0,07	0,63	7	NIET IBC
koper (Cu)	< 0,1	0,07	0,9	10	NIET IBC
kwik (Hg)	< 0,005	0,00	0,02	0,08	NIET IBC
lood (Pb)	< 0,1	0,07	2,3	8,3	NIET IBC
molybdeen (Mo)	< 0,1	0,07	1	15	NIET IBC
nikkel (Ni)	< 0,1	0,07	0,44	2,1	NIET IBC
seleen (Se)	< 0,039	0,03	0,15	3	NIET IBC
tin (Sn)	< 0,05	0,04	0,4	2,3	NIET IBC
vanadium (V)	< 0,1	0,07	1,8	20	NIET IBC
zink (Zn)	< 0,2	0,14	4,5	14	NIET IBC
Anorganische anionen					
fluoride	< 2	1,40	55	1500	NIET IBC
bromide	< 2	1,40	20	34	NIET IBC
chloride	610	610,00	616	8800	NIET IBC
sulfaat	44	44,00	1730	20000	NIET IBC
Organische parameters	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds)	gemiddeld gemeten waarde		Maximale Waarde	
PCB's	< 0,014	0,01	-	0,50	Toepasbaar
PAK (som 10)	< 0,2	0,14	-	50,00	Toepasbaar
minerale olie	40	40,00	-	500,00	Toepasbaar

Eindconclusie "niet-vormgegeven bouwstof":
 Indicatief 'niet IBC bouwstof'

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.

Voor de uitlogingsparameters zijn 3 klassen te onderscheiden.

NIET IBC : Het gehalte is kleiner de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof;

IBC : Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof
 maar kleiner dat de maximale waarde voor IBC bouwstof;

NIET : Het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor IBC bouwstof.

Voor de organische parameters zijn 2 klassen te onderscheiden:

Toepasbaar :Het gehalte is kleiner dan de toetsingswaarde;

NIET :Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde.

Bijlage K

Toetsingstabel puinfundering

**Indicatieve toetsingstabel Besluit bodemkwaliteit
 Niet vormgegeven bouwstoffen**

Projectnaam : N417 onderzoek betonverharding/fundering
Monster : MM puin
Projectnummer: : 9160

Droge stof : 90,40
 pH : 10,00

Parameters Uitloging	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds) X001	Toetsings waarde	Toetsings waarde Niet IBC bouwstof	Toetsings waarde IBC bouwstof	
metalen					
antimoon (Sb)	< 0,039	0,03	0,16	0,7	NIET IBC
arseen	< 0,1	0,07	0,9	2	NIET IBC
barium (Ba)	0,53	0,53	22	100	NIET IBC
cadmium (Cd)	< 0,01	0,01	0,04	0,06	NIET IBC
kolbalt (Co)	< 0,1	0,07	0,54	2,4	NIET IBC
chromium (Cr)	< 0,1	0,07	0,63	7	NIET IBC
koper (Cu)	0,19	0,19	0,9	10	NIET IBC
kwik (Hg)	< 0,005	0,00	0,02	0,08	NIET IBC
lood (Pb)	< 0,1	0,07	2,3	8,3	NIET IBC
molybdeen (Mo)	0,11	0,11	1	15	NIET IBC
nikkel (Ni)	< 0,1	0,07	0,44	2,1	NIET IBC
seleen (Se)	< 0,039	0,03	0,15	3	NIET IBC
tin (Sn)	< 0,05	0,04	0,4	2,3	NIET IBC
vanadium (V)	0,17	0,17	1,8	20	NIET IBC
zink (Zn)	< 0,2	0,14	4,5	14	NIET IBC
Anorganische anionen					
fluoride	4,3	4,30	55	1500	NIET IBC
bromide	< 2	1,40	20	34	NIET IBC
chloride	340	340,00	616	8800	NIET IBC
sulfaat	620	620,00	1730	20000	NIET IBC
Organische parameters	Gemeten waarde (G) (mg/kg.ds)	gemiddeld gemeten waarde		Maximale Waarde	
PCB's	< 0,014	0,01	-	0,50	Toepasbaar
PAK (som 10)	7,3	7,30	-	50,00	Toepasbaar
minerale olie	110	110,00	-	500,00	Toepasbaar

Eindconclusie "niet-vormgegeven bouwstof":
 Indicatief 'niet IBC bouwstof'

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247.
 Voor de uitlogingsparameters zijn 3 klassen te onderscheiden.

NIET IBC : Het gehalte is kleiner de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof;
 IBC : Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde voor NIET IBC bouwstof
 maar kleiner dat de maximale waarde voor IBC bouwstof;
 NIET : Het gehalte is hoger dan de maximale waarde voor IBC bouwstof.

Voor de organische parameters zijn 2 klassen te onderscheiden:
 Toepasbaar :Het gehalte is kleiner dan de toetsingswaarde;
 NIET :Het gehalte is groter dan de toetsingswaarde.

Bijlage L

Toetsingstabel ondergrond

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11472604 Datum toetsing: 24-9-2009 Versie: ALcontrol29062009

Project: N417 ondergrond (9160)
Monster: MM grond onder betonverharding

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,5 % @
- lutumgehalte <2 % @

> lutumgehalte		<2 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land								
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	8)	mg/kg ds	<20	54,250																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,422																	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,9	20,742	AW	wonen															<T	<T
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14,483	AW																AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,101	AW																AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14,324	AW																AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW																AW	AW
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	<5	10,208	AW																AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW																AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fenantheen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,05	0,2500																		
Chryseen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,1500																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,02	0,1000																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	0,21	0,210	AW			AW			AW				AW						AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#					
PCB 52		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#					
PCB 101		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#					
PCB 118		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A		#					
PCB 138		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A		#					
PCB 153		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A		#					
PCB 180		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#					
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW		*	AW		*	AW		*		A	X		industrie	X		AW	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	9	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11472604 Datum toetsing: 24-9-2009 Versie: ALcontrol29062009

Project: N417 ondergrond (9160)
Monster: MM grond onder asfaltverharding

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,7 % @
- lutumgehalte <2 % @

- lutumgehalte		<2 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	8)	mg/kg ds	<20	54,250																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,422	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3,8	13,359	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	13	26,897	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,101	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14,324	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	<5	10,208	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	26	61,695	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,15	0,7500																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,05	0,2500																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,35	1,7500																		
Chryseen		mg/kg ds	0,13	0,6500																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,18	0,9000																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,15	0,7500																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,09	0,4500																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,11	0,5500																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,1	0,5000																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,3	1,300	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#					
PCB 52		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#					
PCB 101		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#					
PCB 118		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A		#					
PCB 138		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A		#					
PCB 153		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A		#					
PCB 180		mg/kg ds	<0,002	0,0070							AW		*		A	X	#					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW		*	AW		*	AW		*		A	X		industrie	X		AW	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	30	150,000	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	8	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage M

Toetsingstabel bermgrond

Projectnaam Bermonderzoek N417 Utrechtseweg
Projectcode 9160

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1 ¹ 1		MM2 ² 2		MM3 ³ 3		MM4 ⁴ 4	
droge stof(gew.-%)	85,4	--	90,6	--	86,2	--	91,2	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,0	--	3,9	--	5,0	--	4,1	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	4,4	--	2,4	--	2,0	--	<2	--
METALEN								
barium ⁺	41		<20		<20		<20	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	<3		<3		<3		<3	
koper	12		<10		<10		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	39	*	52	*	39	*	32	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	11		<5		5,4		<5	
zink	43		29		40		32	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,16	--	0,15	--	0,24	--	0,12	--
antraceen	0,05	--	0,03	--	0,06	--	0,03	--
fluoranteen	0,54	--	0,28	--	0,62	--	0,30	--
benzo(a)antraceen	0,25	--	0,13	--	0,30	--	0,15	--
chryseen	0,21	--	0,12	--	0,36	--	0,14	--
benzo(k)fluoranteen	0,14	--	0,08	--	0,17	--	0,12	--
benzo(a)pyreen	0,21	--	0,13	--	0,28	--	0,20	--
benzo(ghi)peryleen	0,12	--	0,12	--	0,32	--	0,16	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,14	--	0,10	--	0,31	--	0,16	--
pak-totaal (10 van VROM)	1,8	--	1,1	--	2,7	--	1,4	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,8	*	1,1		2,7	*	1,4	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8		9,8	^a	9,8		9,8	^a
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	9	--	7	--	<5	--
fractie C12 - C22	8	--	8	--	6	--	<5	--
fractie C22 - C30	22	--	14	--	14	--	<5	--
fractie C30 - C40	19	--	13	--	12	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	50		40		40		<20	

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 11460688-001 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 22 (50-100) 23 (0-50) 23 (50-100) 06 (0-50)
06 (50-100) 07 (0-50) 07 (50-100) 24 (50-100)
- ² 11460688-002 MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 04 (50-100) 19 (0-50) 19 (50-100) 20 (0-50)
20 (50-100) 05 (0-50) 05 (50-100) 21 (0-50) 08 (0-50) 08 (50-100)
- ³ 11460688-003 MM3 09 (0-50) 09 (50-100) 10 (0-50) 10 (50-100) 14 (0-50) 14 (50-100)
16 (0-50) 16 (50-100) 15 (0-50) 15 (50-100)

⁴ 11460688-004 MM4 11 (0-50) 11 (50-100) 12 (0-50) 12 (50-100) 13 (0-50) 13 (50-100)
18 (0-50) 18 (50-100) 17 (0-50) 17 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
- 1 lutum 4.4% ; humus 8%
 - 2 lutum 2.4% ; humus 3.9%
 - 3 lutum 2% ; humus 5%
 - 4 lutum 2% ; humus 4.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			309	64
cadmium	0,46	5,2	9,9	0,46
kobalt	5,4	37	68	5,4
koper	25	72	118	25
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	37	213	389	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28	41	14
zink	75	231	387	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	16	408	800	56
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16	408	800	39
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	152	2076	4000	152

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1 lutum 4.4%; humus 8%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			249	51
cadmium	0,38	4,3	8,3	0,38
kobalt	4,5	30	56	4,5
koper	21	60	99	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	192	351	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	63	194	324	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,8	199	390	27
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,8	199	390	19
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	74	1012	1950	74

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2 lutum 2.4%; humus 3.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	21	61	101	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	34	194	355	34
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	64	195	327	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	10	255	500	35
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10	255	500	24
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	95	1298	2500	95

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3 lutum 2%; humus 5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,38	4,3	8,3	0,38
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	21	60	98	21
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	33	191	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	62	191	320	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	8,2	209	410	29
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,2	209	410	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	78	1064	2050	78

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4 lutum 2%; humus 4.1%

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11460688 Datum toetsing: 23-9-2009 Versie: ALcontrol29062009

Project: Bermonderzoek N417 Utrechtseweg (9160)
Monster: MM1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 8,0 % @

- lutumgehalte 4,4 % @

- lutumgehalte		4,4 % @			Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land				Toepassen onder water				Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2					RBK, tabel 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. met AS3000 wabo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Metalen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Barium [Ba]	§)	mg/kg ds	41	122,212																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11460688 Datum toetsing: 23-9-2009 Versie: ALcontrol29062009

Project: Bermonderzoek N417 Utrechtseweg (9160)
Monster: MM2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,9 % @
- lutumgehalte 2,4 % @

- lutumgehalte		2,4 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land						
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen																		
Barium [Ba]	8)	mg/kg ds	<20	51,667													<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,386	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,073	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13,419	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,098	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	52	78,508	wonen			wonen			A				wonen		<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	9)	mg/kg ds	<5	9,879	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	29	64,393	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0179														
Fenantheen		mg/kg ds	0,15	0,3846														
Anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,0769														
Fluorantheen		mg/kg ds	0,28	0,7179														
Chryseen		mg/kg ds	0,12	0,3077														
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,13	0,3333														
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,13	0,3333														
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,08	0,2051														
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,1	0,2564														
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,12	0,3077														
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,1	1,100	AW			AW			AW				AW		AW	AW
PCB																		
PCB 28		mg/kg ds	<0.002	0,0036							AW		*		A	X	#	
PCB 52		mg/kg ds	<0.002	0,0036							AW		*		A		#	
PCB 101		mg/kg ds	<0.002	0,0036							AW		*		A	X	#	
PCB 118		mg/kg ds	<0.002	0,0036							AW				AW			
PCB 138		mg/kg ds	<0.002	0,0036							AW				AW			
PCB 153		mg/kg ds	<0.002	0,0036							AW		*		A		#	
PCB 180		mg/kg ds	<0.002	0,0036							AW		*		A		#	
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0098	0,0251	AW		*	AW		*	AW		*		A	X		industrie X
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	102,564	AW			AW			AW				AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	7	3	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11460688 Datum toetsing: 23-9-2009 Versie: ALcontrol29062009

Project: Bermonderzoek N417 Utrechtseweg (9160)
Monster: MM3

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,0 % @

- lutumgehalte 2,0 % @

- lutumgehalte		2.0 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse			> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																					
Barium [Ba]	§)	mg/kg ds	<20	54,250																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,371	AW			AW				AW					AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,383	AW			AW				AW					AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13,125	AW			AW				AW					AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,098	AW			AW				AW					AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	39	58,158	wonen			wonen				A				wonen				<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW				AW					AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	5,4	15,750	AW			AW				AW					AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	40	88,189	AW			AW				AW					AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0140																	
Fenanthreen		mg/kg ds	0,24	0,4800																	
Anthraceen		mg/kg ds	0,06	0,1200																	
Fluorantheen		mg/kg ds	0,62	1,2400																	
Chryseen		mg/kg ds	0,36	0,7200																	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,3	0,6000																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,28	0,5600																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,17	0,3400																	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,31	0,6200																	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,32	0,6400																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		mg/kg ds	2,7	2,700	wonen			wonen				A				A		wonen		<T	<T
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,002	0,0028								AW		*	AW		*				
PCB 52		mg/kg ds	<0,002	0,0028								AW		*	AW		*				
PCB 101		mg/kg ds	<0,002	0,0028								AW		*	AW		*				
PCB 118		mg/kg ds	<0,002	0,0028								AW			AW						
PCB 138		mg/kg ds	<0,002	0,0028								AW			AW						
PCB 153		mg/kg ds	<0,002	0,0028								AW			AW						
PCB 180		mg/kg ds	<0,002	0,0028								AW		*	AW		*				
PCB (7) (som, 0,7 factor)		mg/kg ds	0,0098	0,0196	AW			AW				AW			AW			AW		AW	AW
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	80,000	AW			AW				AW			AW			AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

§) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11460688 Datum toetsing: 23-9-2009 Versie: ALcontrol29062009

Project: Bermonderzoek N417 Utrechtseweg (9160)
Monster: MM4

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 4,1 % @
- lutumgehalte <2 % @

- lutumgehalte		<2 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land				
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen																		
Barium [Ba]	8)	mg/kg ds	<20	54,250													<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0,385	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7,383	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13,505	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0,099	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	32	48,485	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	5)	mg/kg ds	<5	10,208	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	32	72,084	AW			AW			AW				AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0171														
Fenantheen		mg/kg ds	0,12	0,2927														
Anthraceen		mg/kg ds	0,03	0,0732														
Fluorantheen		mg/kg ds	0,3	0,7317														
Chryseen		mg/kg ds	0,14	0,3415														
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,15	0,3659														
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,2	0,4878														
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,12	0,2927														
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,16	0,3902														
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,16	0,3902														
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,4	1,400	AW			AW			AW				AW		AW	AW
PCB																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,002	0,0034							AW		*	AW		*		
PCB 52		mg/kg ds	<0,002	0,0034							AW		*	AW		*		
PCB 101		mg/kg ds	<0,002	0,0034							AW		*	AW		*		
PCB 118		mg/kg ds	<0,002	0,0034							AW			AW				
PCB 138		mg/kg ds	<0,002	0,0034							AW			AW				
PCB 153		mg/kg ds	<0,002	0,0034							AW			AW				
PCB 180		mg/kg ds	<0,002	0,0034							AW		*	AW		*		
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0098	0,0239	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	34,146	AW			AW			AW				AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst (2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$ Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.