

Aanvullend verkennend bodem- en asfaltonderzoek

Schapenatjesduin te Den Haag (Kijkduin)

Buro S/L
Breedveldsingel 70
3055 PL Rotterdam
tel: 010 - 841 48 82

www.buro-sl.nl
info@buro-sl.nl

IBAN: NL62 RABO 0122 6483 58
BTW nr: 180886071B01
KvK nr: 24459399

Aanvullend verkennend bodem- en asfaltonderzoek

Schapenatjesduin te Den Haag (Kijkduin)



Opdrachtgever: Gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling
Afdeling Grondzaken
Postbus 12655
2500 DP Den Haag

Rapport: 2016027/RAP01
Versie: Concept
Datum: 11 juli 2016

Auteur: Drs. E.P. van Leeuwen
Gecontroleerd: Drs. J.P. de Lange

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel	3
1.3	Locatiegegevens en huidig gebruik	4
1.4	Onderzoeksoepzet	4
1.5	Leeswijzer.....	5
2	Veldonderzoek.....	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Uitvoering	6
2.3	Resultaten	6
3	Laboratoriumonderzoek	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Uitvoering	8
3.3	Resultaten	9
4	Interpretatie.....	10
4.1	Toetsing analyseresultaten.....	10
4.2	Interpretatie	11
5	Samenvatting en conclusies	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Kwaliteit asfaltverharding.....	12
5.3	Kwaliteit funderingsmateriaal.....	12
5.4	Kwaliteit grond	12

Bijlagen

1. Uitsnede kadastrale kaart
2. Fotoreportage
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Overschrijdingstabellen

Tekeningen

1. Situatie met posities boringen

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling, afdeling Grondzaken, is door Buro S/L een asfalt-/verhardingsonderzoek en een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de asfaltpaden op de locatie Schapenatjesduin te Den Haag (Kijkduin). In het door Buro S/L opgestelde Verkennend bodemonderzoek Schapenatjesduin te Den Haag (Kijkduin), met kenmerk 2015058/RAP02, d.d. 22 februari 2016, is reeds een volledig vooronderzoek gerapporteerd voor de locatie. De te onderzoeken locatie (asfaltpaden) heeft een oppervlakte van circa 1.570 m².

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenhage, sectie H, nummer 8130 (gedeeltelijk). De Rijksdriehoekskoördinaten van de locatie zijn: X: 75.185 en Y: 453.475.

De kadastrale gegevens (kadastrale kaart met omgevingskaart) van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 1. De ligging van de deellocaties is aangegeven op de luchtfoto in figuur 1.

Figuur 1: Situering locatie



Bron: Google Earth

1.2 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van het gebied en de beoordeling van ODH waarin zij stelt dat de kwaliteit van de grond onder de asfaltpaden nog moet worden bepaald. Doel

van het onderzoek is het vaststellen van de laagopbouw en “teerhoudendheid” van het te verwijderen asfalt en het bepalen van de opbouw en kwaliteit van een eventuele verhardingslaag daaronder. De omvang en verwerkingsmogelijkheden van de bij herontwikkeling van de locatie vrijkomende grondstromen dienen indicatief te worden bepaald. Daarnaast dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond onder de asfaltpaden te worden vastgesteld.

1.3 Locatiegegevens en huidig gebruik

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De asfaltpaden Schapenatjesduin zijn gelegen in stadsdeel Loosduinen van de gemeente Den Haag en hebben een oppervlakte van circa 1.400 m². De locatie ligt in een sportcomplex, dat grotendeels onbebouwd is (op een kantine/kleedkamer na) en bestaat uit sportterreinen en groenstroken met bomen. Het sportterrein grenst in het noorden aan woonbebouwing, in het oosten aan de Kijkduinsestraat, in het zuiden aan een puinduin (wandelgebied) en in het westen aan de openbare weg van Schapenatjesduin.

Ophogingen, dempingen, stortingen

Nabij de asfaltpaden (dus niet ter plaatse van, maar ten noordoosten daarvan) heeft het gebied onderdeel uitgemaakt van de voormalige “Atlantikwall”. In het verleden (WOII) is deze locatie door de Duitsers in gebruik geweest als verdedigingswerk (waaronder de voormalige tankgracht). Deze voormalige tankgracht was een barricade van circa 23 meter breed en 5 meter diep.

Wanneer de huidige maaiveldhoogtes worden vergeleken met de hoogtes uit het verleden, is op te maken dat in het gebied in het verleden grond ontgraven is. Voor WOII lag het maaiveld rond 2,7 m +NAP, thans op NAP +0,8 m. De sloten die in het verleden aanwezig waren, zijn waarschijnlijk weggegraven en niet gedempt. De voormalige tankgracht is na de oorlog gedempt met puin dat afkomstig was uit de wijk “Bezuidenhout” en uit Rotterdam. Er is op de locatie voor zover bekend geen sprake geweest van ophogingen en stortingen.

Asbest

Er zijn geen aanwijzingen verkregen dat de locatie in de loop der tijd opgehoogd is met asbesthoudend materiaal. Ook is in voorgaande onderzoeken geen asbest aangetroffen op of in de bodem. De locatie wordt dan ook als niet verdacht voor het voorkomen van asbest beschouwd.

1.4 Onderzoeksofzet

Asfalt- en verhardingsonderzoek

Het asfalt- en funderingsonderzoek bestaat uit het bepalen van de dikte, laagopbouw en teerhoudendheid van het asfalt, alsmede de dikte en kwaliteit (milieuhygiënisch) van aanwezige funderingslagen. Het asfaltonderzoek is uitgevoerd conform de eisen voor acceptatie van asfaltgranulaat t.a.v. milieuhygiënische eigenschappen (CROW-publicatie 210).

In onderstaand overzicht zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

Tabel 1: Onderzoeksofzet asfalt- en verhardingsonderzoek

Oppervlakte	Materiaal	Strategie	Veldwerk	Analyses
Circa 1.570 m ²	Asfalt	CROW-publicatie 210	6 kern-boringen door asfalt	6x laagdikte bepaling + beschrijving constructie 6x indicatieve PAK-bepaling 2x PAK in asfalt (incl. malen/breken)
Circa 1.570 m ²	Verhardingslaag	Maatwerk	6 (ramguts) boringen tot onderzijde fundering	1x samenstelling (PAK, minerale olie en PCB in puin) 1x eluaat (cascade (L/S=10), metalen (15) en anionen (6)) 1x asbest in puin (NEN5897)

Grondonderzoek

Het grondonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN-5740.

Tabel 2: Onderzoekopzet bodemonderzoek

Oppervlakte	Strategie	Veldwerk	Analyses
1.570 m ²	VED-HE	6x boring tot 1,5 m-mv	2x standaardpakket grond
Standaardpakket grond: Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie en PCB			

1.5 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden de resultaten van het onderzoek beschreven, geïnterpreteerd en geëvalueerd. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de uitvoering en de resultaten van het veldonderzoek. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitvoering van het laboratoriumonderzoek. De toetsing van de analyses en de interpretatie hiervan worden behandeld in hoofdstuk 4. De samenvatting en conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 5.

2 Veldonderzoek

2.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren C. Brussee en J. Brussee van Brussee Milieukundig Veldwerkbureau (B-MKV) volgens de BRL SIKB 2000 – Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, protocol 2001. B-MKV, alsmede de veldmedewerkers, zijn hiervoor gecertificeerd en erkend.

2.2 Uitvoering

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 juni 2016. Voorafgaande aan het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. Hiervan is een fotoreportage gemaakt, die opgenomen is in bijlage 2. Uit de inspectie zijn geen bijzonderheden of aanvullende gegevens naar voren gekomen.

Asfalt-/verhardingsonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn 6 kernboringen (boring AS01 t/m AS06) door het asfalt verricht. Ook de wegfundering onder het asfalt (slakken/puin) is grotendeel doorboord met behulp van een kernboor (12 cm). De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1.

Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling en eventuele verontreinigingskenmerken, bemonsterd en beschreven in bijlage 3 (boorprofielen). Tevens zijn de laagdiktes bepaald. Het uitkomende materiaal is verder zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van asbest.

Grondonderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn de bovengenoemde asfaltboringen (boring AS01 t/m AS06) doorgezet tot 1,5 m-mv. Omdat de kwaliteit van het grondwater tijdens het verkennende onderzoek (februari 2016) reeds in beeld is gebracht (maximaal lichte verontreinigingen), is het grondwater in onderhavig aanvullende onderzoek niet verder onderzocht. De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1.

De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige samenstelling en eventuele verontreinigingskenmerken en beschreven in bijlage 3 (boorprofielen). Met behulp van oliewater testen is de opgeboorde grond beoordeeld op het voorkomen van olieachtige stoffen. Ook is tijdens de werkzaamheden aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdachte materialen in of op de bodem.

2.3 Resultaten

Asfalt- en funderingslaag

Het omhoog gebrachte materiaal is in het veld geclassificeerd (zie de boorprofielen in bijlage 3). De dikte van de asfaltlaag bedraagt gemiddeld 8,1 cm. De dikte van de funderingslaag die bij alle boringen onder de asfaltlaag is aangetroffen, bestaande uit slakken/puin (met uitzondering van boring 102, die uit puin/menggranulaat bestaat), bedraagt gemiddeld circa 14 cm.

De gemiddelde breedte van het asfaltpad langs de sportvelden bedraagt circa 4,40 m, de lengte bedraagt circa 276 m. Wat betreft het asfaltpad langs de openbare weg bedraagt de gemiddelde breedte circa 2,30 m en de lengte circa 100 m. Daarnaast zijn enkele kleine verharde stukjes aanwezig (zie tekening 1).

Bodemopbouw

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is in het veld geclassificeerd (zie de boorprofielen in bijlage 3). De bodem onder de asfalt- en funderingslaag bestaat tot 1,50 m-mv (=maximaal verkende diepte) uit (matig fijn) zand.

Afwijkingen aan de grond

Tijdens de veldwerkzaamheden is geen bodemvreemd materiaal (zoals puin of baksteen) aangetroffen in de grond. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld of in de grond.

3 Laboratoriumonderzoek

3.1 Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 door Eurofins Omegam te Amsterdam. Eurofins Omegam is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC17025:2005 en aangewezen als erkend laboratorium voor de uitvoering van analyses in het kader van de AS3000. De analyse op asbest (conform NEN-5897) van het samengestelde puinmengmonster is uitgevoerd door RPS. RPS is hiervoor geaccrediteerd.

3.2 Uitvoering

Asfalt

De asfaltkernen zijn onderzocht op laagdikte en constructie en er is een indicatieve PAK-bepaling uitgevoerd. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses op de monsters.

Tabel 3: Analyses asfalt

Monster	Boorkern	Diepte (m-mv)	Analyses monsters	Opmerkingen
AS01	101	0,00 – 0,16	Laagdikte bepaling, beschrijving constructie, indicatieve PAK bepaling	-
AS02	102	0,00 – 0,14	Laagdikte bepaling, beschrijving constructie, indicatieve PAK bepaling	-
AS03	103	0,00 – 0,15	Laagdikte bepaling, beschrijving constructie, indicatieve PAK bepaling	-
AS04	104	0,00 – 0,16	Laagdikte bepaling, beschrijving constructie, indicatieve PAK bepaling	-
AS05	105	0,00 – 0,16	Laagdikte bepaling, beschrijving constructie, indicatieve PAK bepaling	-
AS06	106	0,00 – 0,19	Laagdikte bepaling, beschrijving constructie, indicatieve PAK bepaling	-

Na het verkrijgen van de resultaten van de initiële analyse zijn op basis daarvan twee mengmonsters samengesteld: een mengmonster van de boorkernen die zijn genomen ter plaatse van het pad langs de sportvelden (en wat betreft samenstelling met elkaar overeenkomen) en een mengmonster van het wandelpad langs de Schapenatjesduin. Van deze mengmonsters zijn de PAK-gehalten in het asfalt bepaald. Het jaar van aanleg van het asfalt is niet bekend.

Tabel 4: Analyses aanvullend asfaltonderzoek

(Meng) monster	Boringen	Diepte (mm-mv)	Analyse	Opmerkingen
MM-ASF01	101-1 + 103-1 + 104-1	0,00 – 0,13	PAK	-
MM-ASF02	105-1 + 106-1	0,00 – 0,18	PAK	-

Funderingslaag

Er is een mengmonster samengesteld van de uit puin en slakken bestaande funderingslaag, die vervolgens chemisch-analytisch is onderzocht (niet volgens AP-04, dus indicatief) op samenstelling en uitloging. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses op het mengmonster.

Tabel 5: Analyses funderingslaag

(Meng) monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Samenstellingsonderzoek	Eluaatonderzoek
MM-FUN01	101-2 + 103-2 t/m 106-2	0,05 – 0,27	Droge stof, PAK, minerale olie en PCB	Cascade (L/S=10), metalen (15) en anionen (6)

Asbestanalyses

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de analyse die is uitgevoerd op het samengestelde

puinmengmonster.

Tabel 6: Analyses asbest

(Meng)monster	Boring	Diepte (m-mv)	Analyses Mengmonsters	Opmerkingen
MM-ASB01	101-2 t/m 106-2	0,05 – 0,27	Asbest (NEN5897)	-

Grondanalyses

Aan de hand van de veldwaarnemingen zijn mengmonsters samengesteld en chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket voor grond. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses op de (meng)monsters van de grond.

Tabel 7: Analyses grond

(Meng)-monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Analyses (meng)monsters	Opmerkingen
MM-GR01	101-3 + 102-3 + 103-3 + 104-3	0,25 – 0,75	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Zintuigelijk schoon, onder puinlaag t.p.v. sportvelden
MM-GR02	105-3 + 106-3	0,17 – 0,65	Droge stof, organische stof, lutum, zware metalen, PAK, minerale olie, PCB	Zintuigelijk schoon, onder puinlaag t.p.v. wandelpad

3.3 Resultaten

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4 (analysecertificaten). De toetsing van de analyseresultaten en de interpretatie worden behandeld in hoofdstuk 4.

4 Interpretatie

4.1 Toetsing analyseresultaten

Asfalt

De resultaten van het asfaltonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4 en samengevat in de onderstaande tabellen.

Tabel 8: Resultaten asfaltonderzoek

(Meng) monster	Boorkern	Diepte (mm-mv)	Laagdikte (mm)	Constructie	Indicatieve PAK concentratie (mg/kg)
AS01	101	0 – 64 64 – 74 74 – 111	64 10 47	Dicht asfalt beton (0/8) Oppervlaktebehandeling Grind Asfalt Beton (0/16)	< 250
AS02	102	0 – 54 54 – 115	54 61	Dicht asfalt beton (0/8) Steenlag asfalt beton (0/16)	< 250
AS03	103	0 – 25 25 – 30 30 – 53	25 5 23	Dicht asfalt beton (0/8) Oppervlaktebehandeling Grind Asfalt Beton (0/16)	< 250
AS04	104	0 – 34 34 – 39 39 – 91	34 5 52	Dicht asfalt beton (0/8) Oppervlaktebehandeling Grind Asfalt Beton (0/16)	< 250
AS05	105	0 – 5 5 – 52	5 47	Oppervlaktebehandeling Grind Asfalt Beton (0/16)	< 250
AS06	106	0 – 5 5 – 64	5 59	Oppervlaktebehandeling Grind Asfalt Beton (0/16)	< 250

Tabel 9: Resultaten aanvullend asfaltonderzoek

(Meng) monster	Boringen	Diepte (mm-mv)	PAK concentratie (mg/kg)	Classificatie (*)
MM-ASF01	101-1 + 103-1 + 104-1	0,00 – 0,13	18	Teenvrij
MM-ASF02	105-1 + 106-1	0,00 – 0,18	18	Teenvrij

(*) Conform CROW 210 wordt – wanneer gebruik wordt gemaakt van de GCMS-methode – een gehalte PAK(10 VROM) kleiner dan 75 mg/kg geclassificeerd als teenvrij.

Funderingslaag

De resultaten van de toetsing van het samengestelde puinmonster afkomstig uit de funderingslaag aan de samenstellingswaarden en emissiewaarden uit de regeling bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlage 5 (overschrijdingstabellen) en samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 10: Overschrijdingen puin

Partij	Diepte (m-mv)	> samenstellingswaarden (organische parameters)	> emissiewaarden (anorganische parameters)
MM-FUN01	101-2 + 103-2 t/m 106-2	-	-

Asbestonderzoek

Onderstaand zijn de resultaten van de analyses en de toetsing ervan aan de restconcentratienorm / interventiewaarde samengevat.

Tabel 11: Toetsingsresultaten asbest in grond

(Meng)- Monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Totaal gewogen gehalte (mg/kg ds)	Toetsing
MM-ASB01	101-2 t/m 106-2	0,05 – 0,27	< 1,0	< d

Grond

De resultaten van de toetsing van de grond aan de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5 (overschrijdingstabellen) en samengevat in onderstaande tabellen.

Tabel 12: Overschrijdingen grond

(Meng)- monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	> AW2000	> T	> I	Kwaliteitsklasse
MM-GR01	101-3 + 102-3 + 103-3 + 104-3	0,25 – 0,75	Kobalt	-	-	Wonen
MM-GR02	105-3 + 106-3	0,17 – 0,65	-	-	-	Achtergrondwaarde

4.2 Interpretatie

Asfaltlaag

Uit de analyseresultaten van het asfaltonderzoek blijkt dat het op de locatie aanwezige asfalt *niet teerhoudend* is. Het asfalt kan, als teervrij asfalt, worden afgevoerd naar een verwerkingsinrichting/ asfaltcentrale.

Funderingslaag

Uit de resultaten van de toetsing van het puinmonster blijkt dat de samenstellingswaarden en emissiewaarden niet worden overschreden. Op basis van deze resultaten is het funderingsmateriaal (puin/slakken), na eventueel te zijn bewerkt in een puinbreekinstallatie, vrijwel zeker toepasbaar als bouwstof.

Verder blijkt dat in het materiaal geen asbest is aangetoond. Op basis hiervan wordt het materiaal als onverdacht voor asbest beschouwd.

Grond

In de direct onder de asfalt- en puinlaag gelegen zintuigelijk schone bodemlaag is ten hoogste een lichte verontreiniging (kobalt) vastgesteld.

Hoeveelheden

In onderstaande tabellen is een inschatting gemaakt van de hoeveelheden vrijkomend materiaal.

Tabel 13: Hoeveelheden asfalt

Materiaal	Diepte (m-mv)	Oppervlakte (m ²)	Gemiddelde asfaltdikte (mm)	Hoeveelheid (m ³)	Hoeveelheid (ton) (*)
Teervrij asfalt	0,00 – 0,12	1.570	81	127	318

(*) Uitgaande van een dichtheid van 2.500 kg/m³

Tabel 14: Hoeveelheden funderingsmateriaal

Materiaal	Diepte (m-mv)	Oppervlakte (m ²)	Gemiddelde dikte (cm)	Hoeveelheid (m ³)	Hoeveelheid (ton) (*)
Slakken/puin	0,05 – 0,27	1.570	14	220	440

(*) Uitgaande van een dichtheid van 2.000 kg/m³

5 Samenvatting en conclusies

5.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling, afdeling Grondzaken, is door Buro S/L een asfalt-/verhardingsonderzoek en een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de asfaltpaden op de locatie Schapenatjesduin te Den Haag (Kijkduin). De te onderzoeken locatie (asfaltpaden) heeft een oppervlakte van circa 1.570 m².

Aanleiding is de voorgenomen herinrichting van het gebied. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de laagopbouw en "teerhoudendheid" van het te verwijderen asfalt en het bepalen van de opbouw en kwaliteit van een eventuele verhardingslaag daaronder. Daarnaast dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond onder de asfaltpaden te worden vastgesteld.

5.2 Kwaliteit asfaltverharding

Uit het onderzoek is gebleken dat de dikte van de asfaltaag gemiddeld 8,1 cm bedraagt. Zowel uit de indicatieve PAK-analyses per boorkern als de geanalyseerde mengmonsters is gebleken dat het asfalt op de onderzoekslocatie als teevrij kan worden beschouwd. De totale hoeveelheid teevrij asfalt wordt, op basis van de resultaten van het onderzoek, geschat op 127 m³ (≈ 318 ton). Geadviseerd wordt om het asfalt af te voeren naar een erkend verwerker/asfaltcentrale.

5.3 Kwaliteit funderingsmateriaal

Uit het onderzoek is gebleken dat de funderingslaag onder het asfalt bestaat uit slakken/puin. De dikte van de funderingslaag bedraagt gemiddeld 14 cm. Onder de funderingslaag is bij de boringen zand aangetroffen. De totale hoeveelheid funderingsmateriaal wordt, op basis van de resultaten van het onderzoek, geschat op 220 m³ (≈ 440 ton). Uit het laboratoriumonderzoek is gebleken dat het materiaal op basis van samenstelling (PAK, olie, PCB en asbest) en emissie (uitflogging) potentieel herbruikbaar is als bouwstof.

Geadviseerd wordt om het materiaal (circa 440 ton) af te voeren naar een erkend verwerker, alwaar het materiaal opgeboukt en gekeurd (BRL 9305) kan worden. Ook is het mogelijk om het vrijkomende funderingsmateriaal op locatie (middels AP-04 partijkeuring) te keuren op samenstelling en uitflogging. Indien de partij voldoet aan de samenstellings- en emissiewaarden kan de partij elders hergebruikt worden.

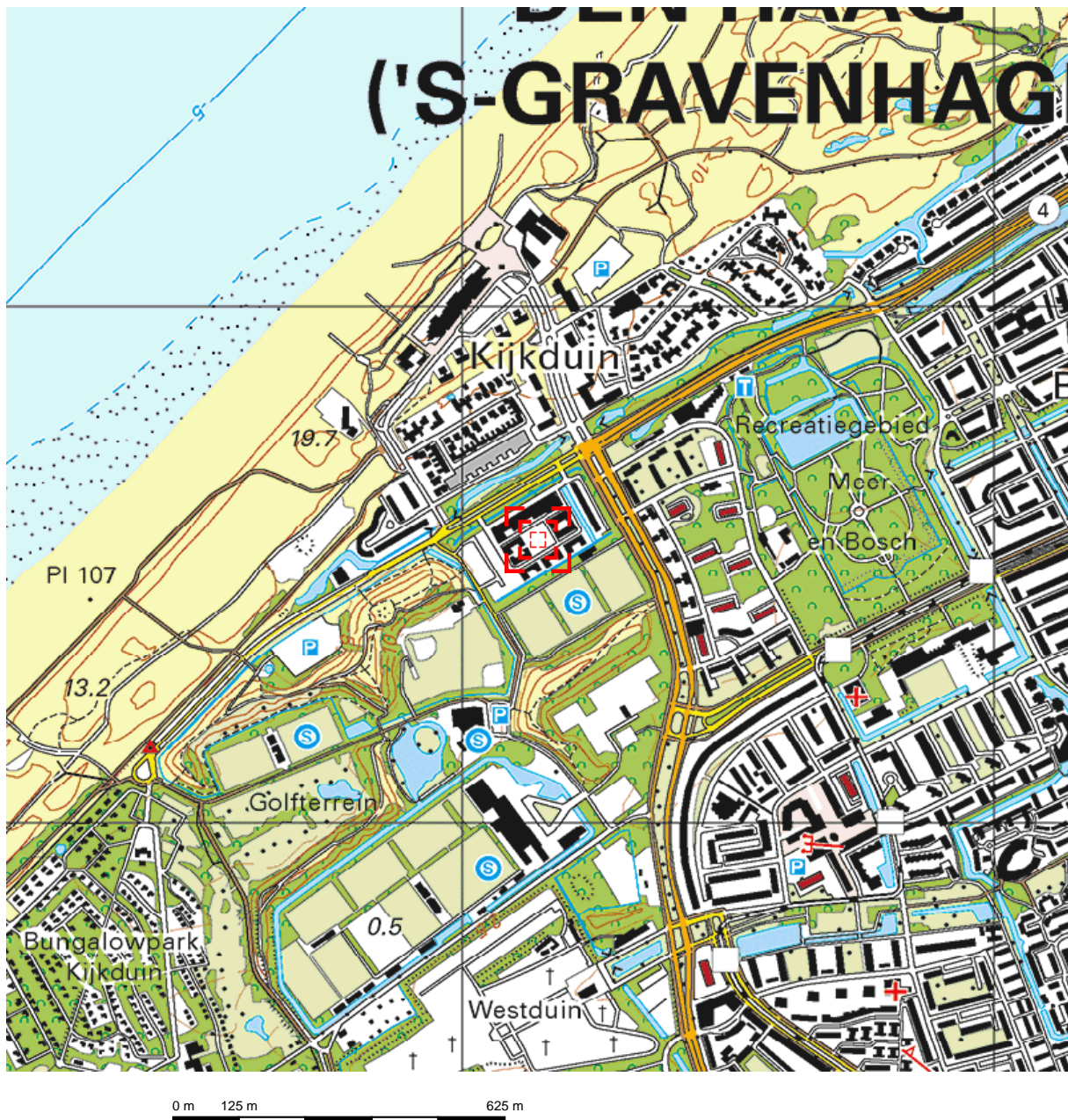
5.4 Kwaliteit grond

Uit de analyseresultaten van het grondonderzoek blijkt dat de zandige grond onder de asfalt- en puinverharding, waarin zintuigelijk geen bijmenging met bodemvreemd materiaal is waargenomen, ten hoogste licht verontreinigd is (kobalt). De grond op de locatie voldoet aan de kwaliteitsklasse Wonen of beter. Bij werkzaamheden in de bovengrond behoeven geen aanvullende veiligheidsmaatregelen te worden genomen.

Bijlagen

1. Uitsnede kadastrale kaart
2. Fotoreportage
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Overschrijdingstabellen

Bijlage 1: Uitsnede kadastrale kaart



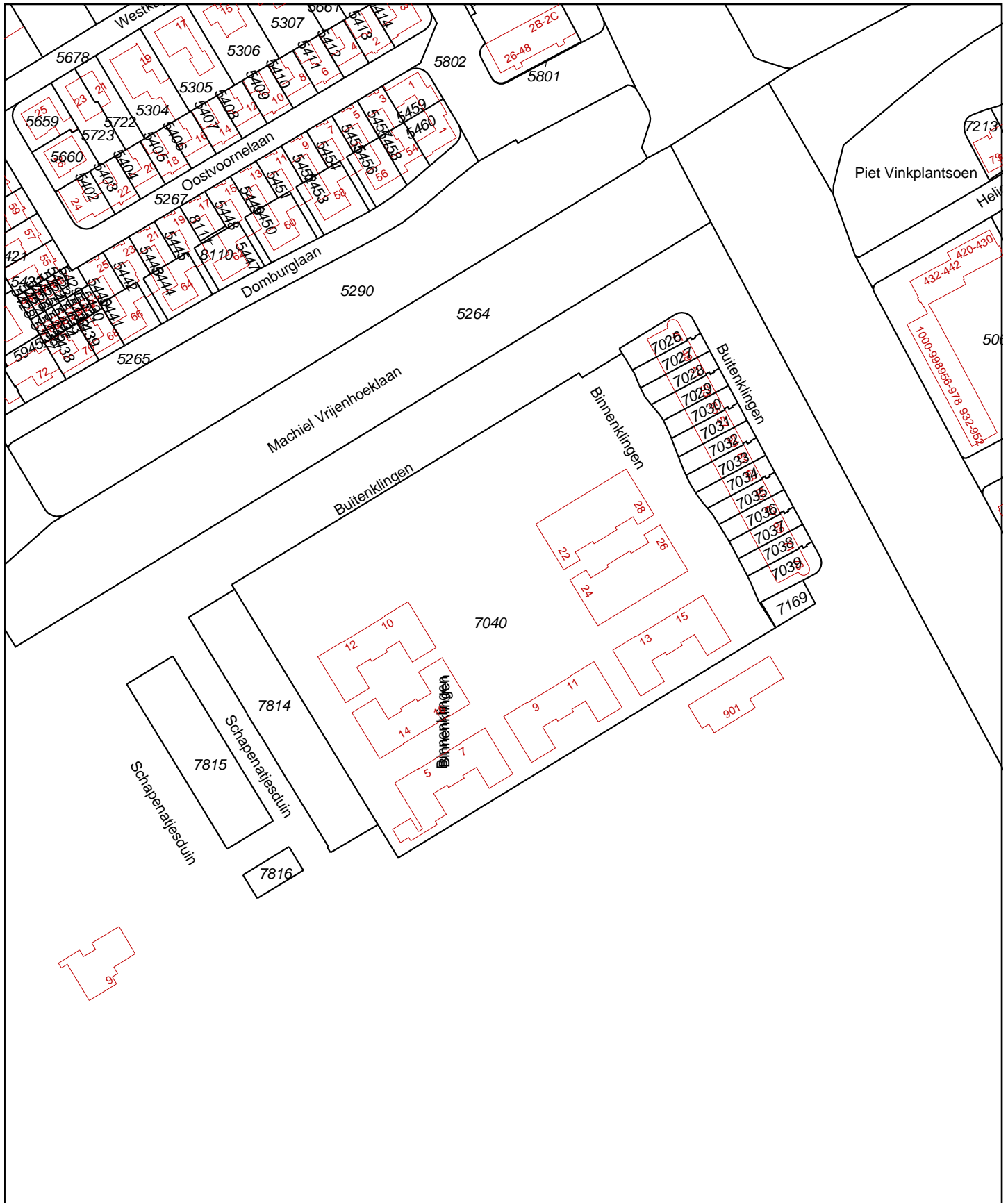
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LOOSDUINEN H 7040
 Binnenklingen 5, 2554 BV 'S-GRAVENHAGE
 CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	--



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p> Vastgestelde kadastrale grens</p> <p> Voorlopige kadastrale grens</p> <p> Administratieve kadastrale grens</p> <p> Bebouwing</p> <p> Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 5 januari 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente LOOSDUINEN</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 7040</p>	
--	--	--

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2: Fotoreportage

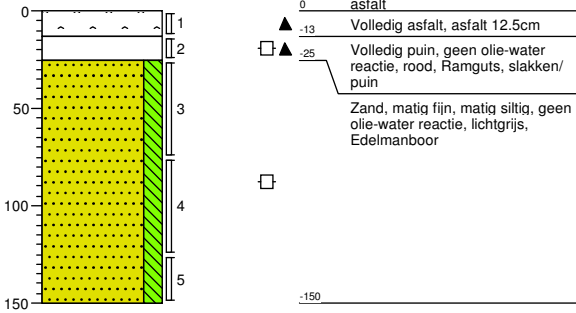


Bijlage 3: Boorprofielen

Boring: 101

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-06-2016

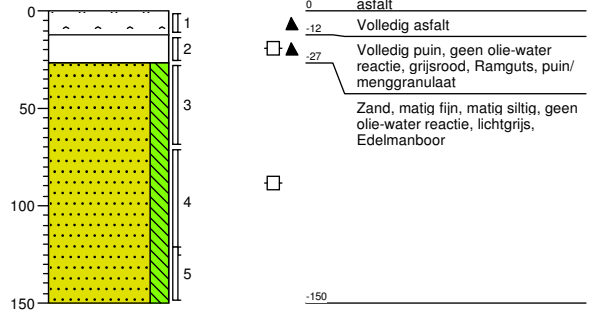
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 102

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-06-2016

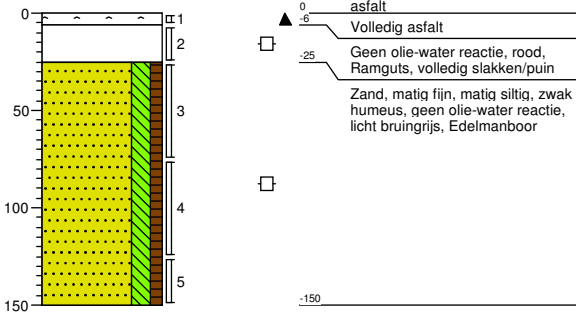
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 103

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-06-2016

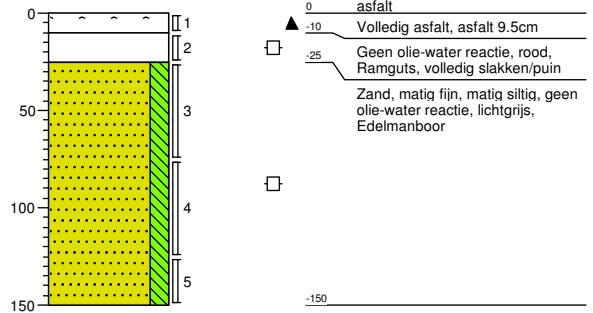
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 104

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-06-2016

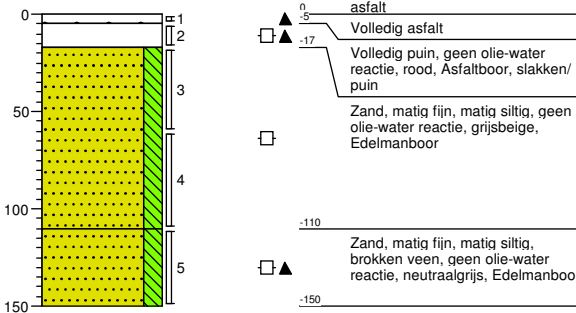
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 105

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-06-2016

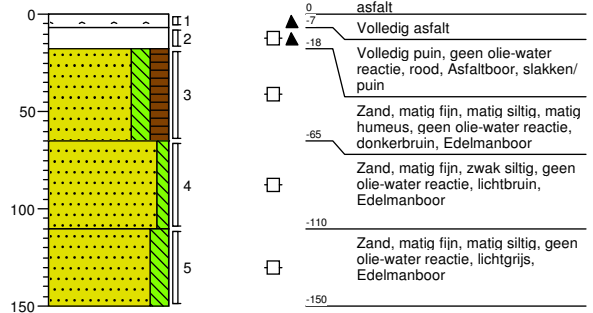
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: 106

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld



Bijlage 4: Analysecertificaten

Buro S/L
T.a.v. de heer K. de Lange
Breedveldsingel 70
3055 PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Ons kenmerk : Project 597834
Validatieref. : 597834_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EUHE-UKWT-PYSV-UMVI
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 juni 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597834
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Monsterreferenties

2366579 = AS01

2366580 = AS02

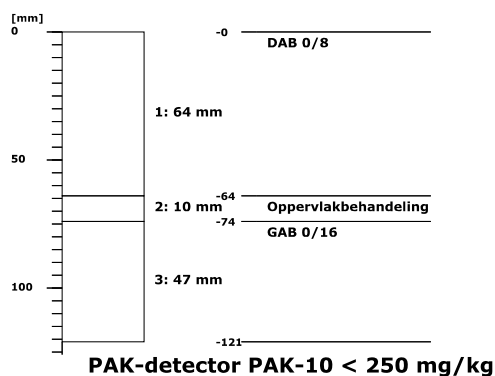
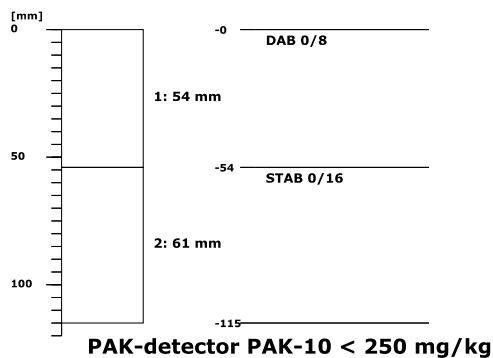
Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2016	07/06/2016
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2016	08/06/2016
Startdatum :	08/06/2016	08/06/2016
Monstercode :	2366579	2366580
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructie opbouw

Q indic. PAK (detectormethode)

Q laagdiktes

uitgevoerd
uitgevoerd
uitgevoerd
uitgevoerd
uitgevoerd
uitgevoerd
Boring: AS01

Boring: AS02


ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597834
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

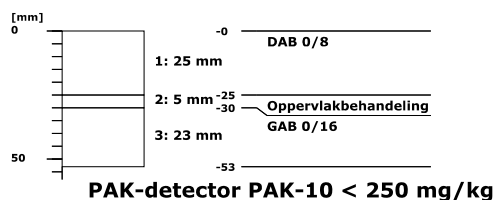
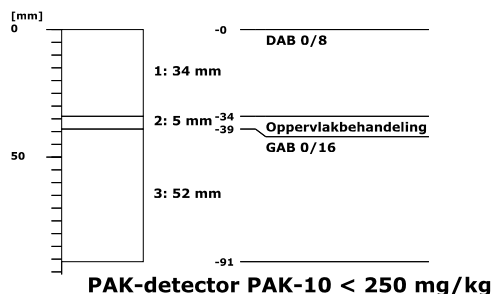
Monsterreferenties

2366581 = AS03
 2366582 = AS04

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2016	07/06/2016
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2016	08/06/2016
Startdatum :	08/06/2016	08/06/2016
Monstercode :	2366581	2366582
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructie opbouw	uitgevoerd	uitgevoerd
Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd	uitgevoerd

Boring: AS03

Boring: AS04


ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597834
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

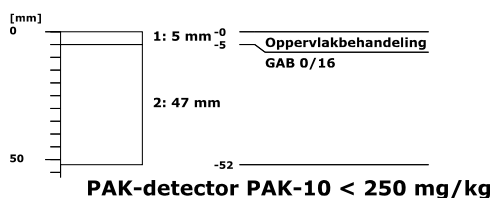
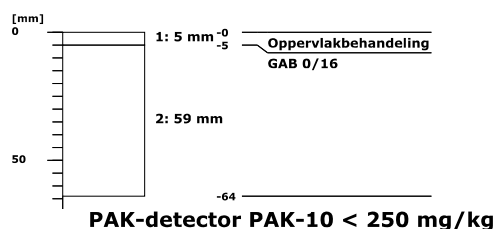
Monsterreferenties

2366583 = AS05
 2366584 = AS06

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2016	07/06/2016
Ontvangstdatum opdracht :	08/06/2016	08/06/2016
Startdatum :	08/06/2016	08/06/2016
Monstercode :	2366583	2366584
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q constructie opbouw	uitgevoerd	uitgevoerd
Q indic. PAK (detectormethode)	uitgevoerd	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd	uitgevoerd

Boring: AS05

Boring: AS06


ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597834
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597834
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : Conform CROW publicatie 210
(Detectormethode)
Laagdikte en Constructieopbouw : Conform RAW 2010 Proef 53 (conform RAW 2005 Proef 152) en conform NEN-EN12597-36.

Buro S/L
T.a.v. de heer K. de Lange
Breedveldsingel 70
3055 PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Ons kenmerk : Project 600178
Validatieref. : 600178_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KJHG-GAKA-DMPG-LPHW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 juni 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 600178
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Monsterreferenties

2468603 = MM-ASF01: 101-1+103-1+104-1

2468604 = MM-ASF02: 105-1+106-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	07/06/2016	07/06/2016
Ontvangstdatum opdracht :	19/06/2016	19/06/2016
Startdatum :	20/06/2016	20/06/2016
Monstercode :	2468603	2468604
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	3	2
cryogene malen		gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 600178
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 600178
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS

Buro S/L
T.a.v. de heer K. de Lange
Breedveldsingel 70
3055 PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Ons kenmerk : Project 597836
Validatieref. : 597836_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JZCD-FIKY-CWHB-YTTV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 22 juni 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597836
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Monsterreferenties

2366586 = MM-FUN01: 101-2+103-2+104-2+105-2+106-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2016
Ontvangstdatum opdracht : 08/06/2016
Startdatum : 08/06/2016
Monstercode : 2366586
Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droogrest % 93,5

Anorganische parameters - metalen
Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,0099
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,014
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,53
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig
Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	5,7
sulfaat	mg/kg ds	880

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 120

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	0,20
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	1,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597836
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Monsterreferenties
2366586 = MM-FUN01: 101-2+103-2+104-2+105-2+106-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2016
Ontvangstdatum opdracht : 08/06/2016
Startdatum : 08/06/2016
Monstercode : 2366586
Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	0,001
PCB -153	mg/kg ds	0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597836
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Monsterreferenties
2366586 = MM-FUN01: 101-2+103-2+104-2+105-2+106-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2016
Ontvangstdatum opdracht : 08/06/2016
Startdatum : 08/06/2016
Monstercode : 2366586
Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:
 cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 597836
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

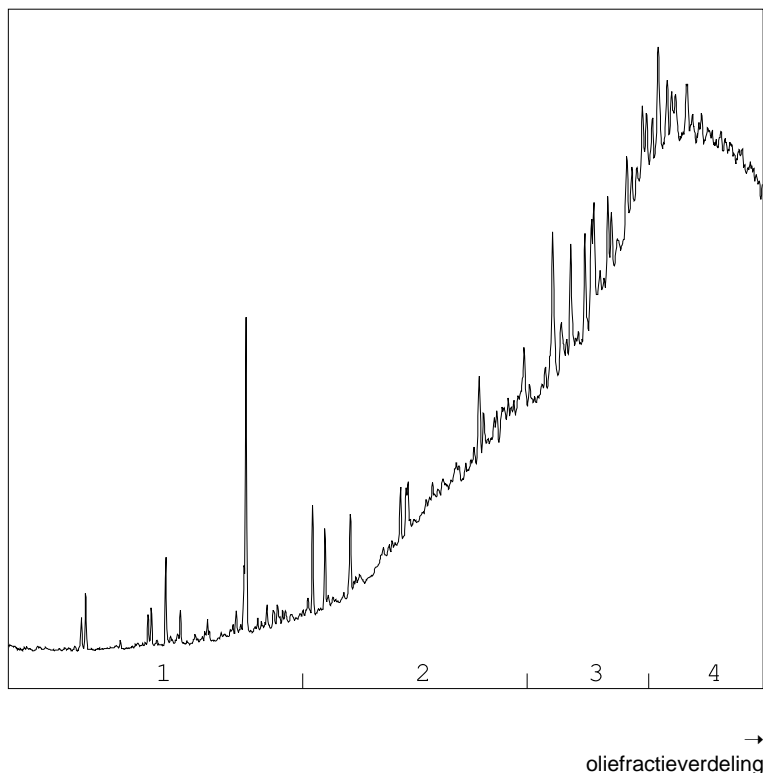
Uw referentie : MM-FUN01: 101-2+103-2+104-2+105-2+106-2
Monstercode : 2366586

Opmerking bij het monster: - Monster bevat stenen / puindelen

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2366586
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Uw referentie : MM-FUN01: 101-2+103-2+104-2+105-2+106-2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	45 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Buro S/L
T.a.v. de heer K. de Lange
Breedveldsingel 70
3055 PL ROTTERDAM

Uw kenmerk : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Ons kenmerk : Project 601198
Validatieref. : 601198_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CTNJ-KOXN-INUX-IUPK
Bijlage(n) : 1 tabel(len)
Bijlage asbest NEN5897 in 601198_asbest_NEN5897.pdf

Amsterdam, 28 juni 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 601198
Project omschrijving : AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Opdrachtgever : Buro S/L

Monsterreferenties

2567283 = MM-ASB01: 101-2+102-2+103-2+104-2+105-2+106-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 07/06/2016
Ontvangstdatum opdracht : 22/06/2016
Startdatum : 23/06/2016
Monstercode : 2567283
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

asbest NEN5897

bijlage



Analyse certificaat

Datum rapportage 28-06-2016

Monsternummer: 16-116570
 Rapportnummer: 1606-3479_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1606-3479
Ordernummer opdrachtgever 601198
Opdrachtgever Eurofins Omegam B.V. (Asbest)
 Postbus 94685
 1090 GR Amsterdam
Datum order 24-06-2016
Datum analyse 28-06-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 2567283 MM-ASB01
Barcode 0012715ff, 0012713ff, 0012714ff, 0012712ff, 0012716ff,
 0012717ff
Datum monstername 07-06-2016
Adres monstername AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Monsternamepunt 101-2+102-2+103-2+104-2+105-2+106-2
Opmerking
Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 1,546 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,525	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,458	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,223	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,031	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,022	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	0,113	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	1,432	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel
 Labcoördinator

Analyse certificaat

Datum rapportage 28-06-2016

Monsternummer: 16-116570

Rapportnummer: 1606-3479_01

Ordernummer RPS	1606-3479
Ordernummer opdrachtgever	601198
Opdrachtgever	Eurofins Omegam B.V. (Asbest) Postbus 94685 1090 GR Amsterdam
Datum order	24-06-2016
Datum analyse	28-06-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	2567283 MM-ASB01
Barcode	0012715ff, 0012713ff, 0012714ff, 0012712ff, 0012716ff, 0012717ff
Datum monstername	07-06-2016
Adres monstername	AVO asfaltpaden Schapenatjesduin
Monsternamepunt	101-2+102-2+103-2+104-2+105-2+106-2
Opmerking	
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Bijlage 5: Overschrijdingstabellen

Project	AVO asfaltpaden Schapenatjesduin		
Certificaten	597836		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 1.0.0	Toetsdatum: 24 juni 2016 14:16	

Monsterreferentie	2366586		
Monsteromschrijving	MM-FUN01: 101-2+103-2+104-2+105-2+106-2		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	0.0099	0.0099	T<=EW	0.32			
arsen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9			
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04			
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63			
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54			
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44			
seleen (Se)	mg/kg ds	0.014	0.014	T<=EW	0.15			
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4			
vanadium (V)	mg/kg ds	0.53	0.53	T<=EW	1.8			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5			

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20			
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616			
fluoride	mg/kg ds	5.7	5.7	T<=EW	55			
sulfaat	mg/kg ds	880	880	T<=EW	2430			

Toetsoordeel monster 2366586:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	AVO asfaltpaden Schapenatjesduin		
Certificaten	597836		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s):	Granulaten
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum:	24 juni 2016 14:18

Monsterreferentie	2366586						
Monsteromschrijving	MM-FUN01: 101-2+103-2+104-2+105-2+106-2						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	93.5	93.5	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	120	120	T<=SW		1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10				
fluoranteen	mg/kg ds	0.2	0.2				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10				
chryseen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	T<=SW		50	
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0010				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0010				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00070				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0055	T<=SW		0.5	

Toetsoordeel monster 2366586:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

Project	AVO asfaltpaden Schapenatjesduin						
Certificaten	597841						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 15 juni 2016 17:14			

Monsterreferentie	2366605						
Monsteromschrijving	MM-GR01: 101-3+102-3+103-3+104-3						

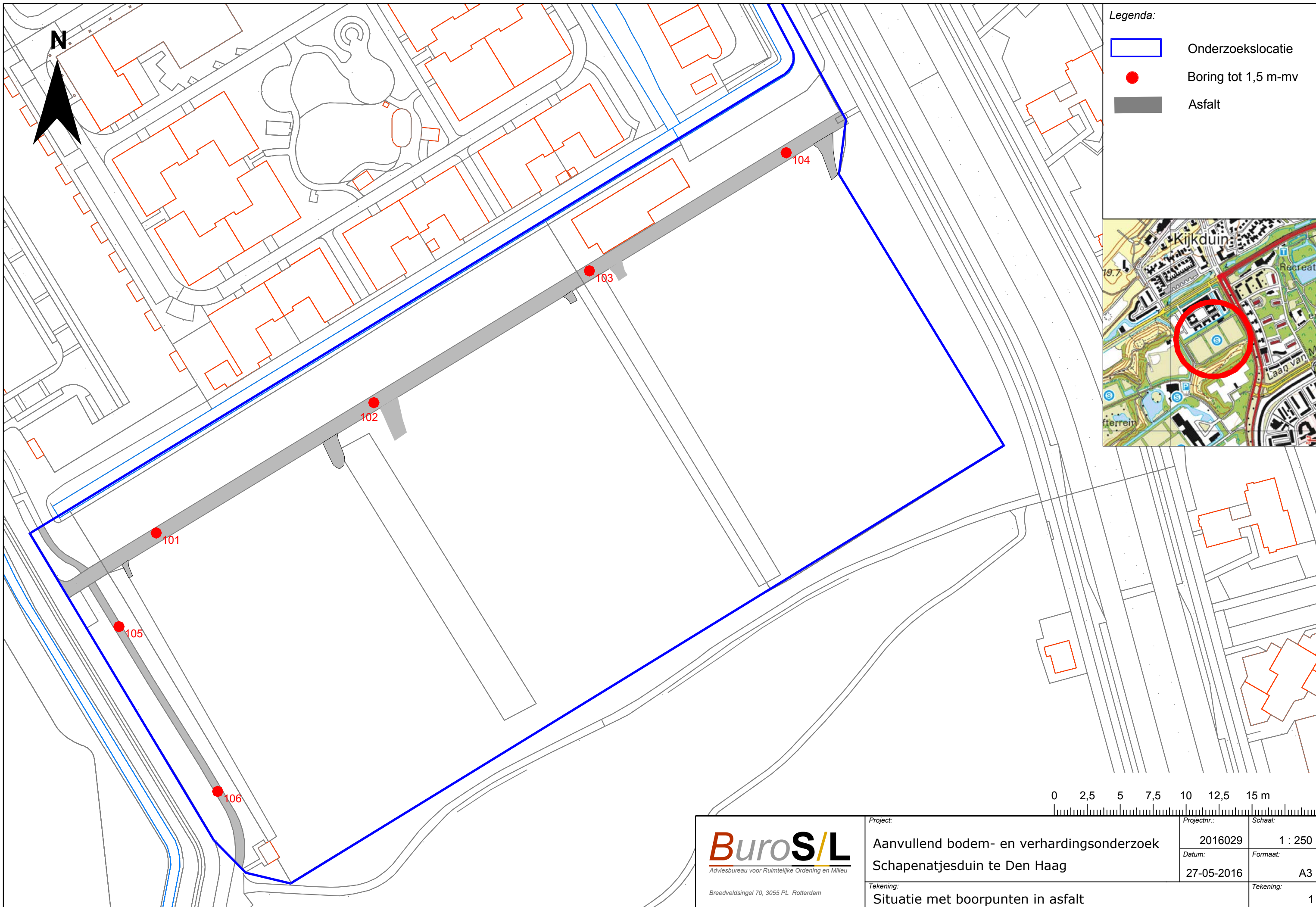
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	80.8	80.8	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	20	1.4 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		2366606						
Monsteromschrijving		MM-GR02: 105-3+106-3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	92.6	92.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Tekeningen


1. Situatie met posities boringen

Tekening 1: Situatie met posities boringen



- Legenda:
- Onderzoekslocatie
 - Boring tot 1,5 m-mv
 - Asfalt



 Adviesbureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu Breedveldsingel 70, 3055 PL Rotterdam	Project:		Projectnr.:		Schaal:	
	Aanvullend bodem- en verhardingsonderzoek		2016029		1 : 250	
	Schapenatjesduin te Den Haag		Datum:		Formaat:	
		27-05-2016		A3		
		Tekening:		Tekening:		
		Situatie met boorpunten in asfalt		1		