



**Plan van aanpak waterbodem
Spoordriehoek ten westen van de
Riekerhaven te Amsterdam
Concept**



**Plan van aanpak waterbodem Spoordriehoek
ten westen van Riekerhaven te Amsterdam**
Concept

In opdracht van:
NUON N.V.

Opgesteld door:
Sonja Vliegenthart


Projectnummer:
M18A0332

Documentnaam:
m18a0332.r02_plan van aanpak

Datum:
20 november 2018



protocol 6001

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m18a0332.r02_plan van aanpak	Peter Bloot		20 november 2018

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.stantec.com

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO9001:2015, 14001:2015 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	3
2.0 Werkzaamheden	4
2.1 Fase 1	4
2.2 Fase 2	5
3.0 Kwaliteit en reinigbaarheid slib	6
4.0 Uitvoering	6
4.1 Veiligheidskundige aspecten	6
4.2 Organisatie	7
4.3 Tijdsplanning	7
5.0 Bronvermeldingen	8

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Bijlage 2: Verontreinigingssituatie (1:1.500) en uittreksel

Bijlage 3: Ontgravingstekening + dempingslocatie (1:1.500)

Bijlage 4: Toekomstige situatie tekening NUON

Bijlage 5: Verkennend bodemonderzoek Spoordriehoek ten westen van de Riekerhaven te Amsterdam

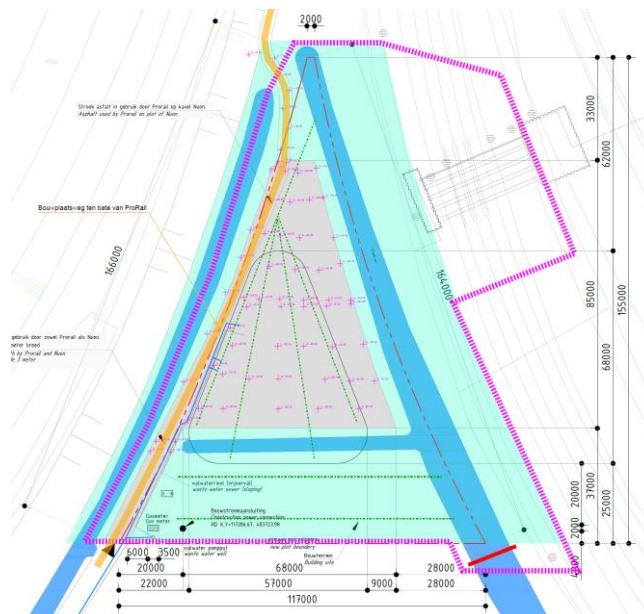
1.0 INLEIDING

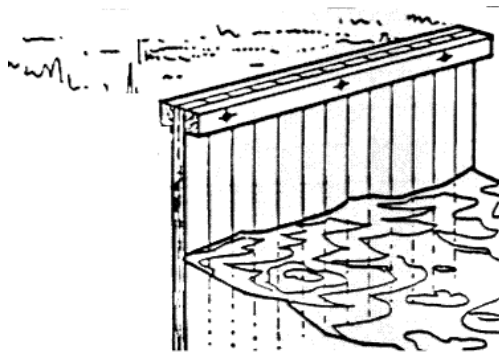
Op 4 juli 2018 heeft NUON N.V. aan Stantec B.V. opdracht om de vergunningen te regelen voor de uitvoering van een land- en waterbodemsanering. NUON gaat de grond kopen en het terrein herinrichten. Hierbij vinden werkzaamheden in de grond en in de watergang plaats. De vergunning voor de bodemsanering is reeds in gang gezet middels een BUS-melding immobiel. Middels onderhavig schrijven geven we een toelichting op de werkzaamheden met betrekking tot de waterbodem. De werkzaamheden vinden plaats ter plaatse van de Spoordriehoek ten westen van de Riekerhaven te Amsterdam (zie bijlage 1).

De aanleiding voor het opstellen van een plan van aanpak vormt de verontreiniging met koper die is aangetoond in voorgaand onderzoek (bron 1) en de voorgenomen herinrichting van de locatie. Het doel is de herinrichtingswerkzaamheden in een schone watergang te kunnen uitvoeren.

In bijlage 2 is de verontreinigingssituatie van de waterbodem ingetekend. Tijdens het onderzoek is ongeveer een derde van de watergang onderzocht. Aangenomen wordt dat de sliblaag (gem. 0,5-0,9 m – wateroppervlak) over de gehele watergang sterk verontreinigd is met koper. Onder de sliblaag bevindt zich de oorspronkelijke bodem bestaande uit veen.

2.1.1 Baggeren watergang





Figuur 2: Damwandpaneel

De damwand is een keerwand gemaakt van Azobe damwandpanelen. Aan de bovenzijde is de damwand aan weersijden voorzien van een bovenregel (figuur 2). De bovenkant steekt ten minste 50 centimeter boven het water uit en ligt daarmee op circa 1000mm minus NAP. In het midden, over een breedte van circa een meter, ligt de bovenzijde van de damwand op circa 250mm boven sliblaag in de sloot. Op deze wijze blijft de damwand zichtbaar en is afwatering gewaarborgd. De damwand is minimaal 40mm dik. De lengte van de damwandelementen is minimaal 2x de kerende hoogte.

Op de wal, wordt bij de damwand een bord geplaatst met de tekst: "Sloot ten noorden van damwand is gesaneerd in 2019. De damwand functioneert alleen als scheiding tussen gesaneerd en ongesaneerd".

De te saneren watergang heeft een oppervlakte van circa 1.500 m² en bevat circa 600 m³ slib.

2.1.2 Dempen dwarsliggende watergang

Het deel van de watergang dat haaks staat op de te baggeren watergang zal worden gedempt (zie bijlage 3 en 4). Voorafgaand aan de demping wordt de te dempen watergang afgedicht door het plaatsen van een dam(wand) en eventueel aanwezige bagger verwijderd. Hierna vindt demping plaats met gebiedseigen grond / zand tot circa 750mm minus NAP. Dit betreft circa een oppervlakte van 322 m².

2.2 FASE 2

2.2.1 Dam plaatsen

Er is een deel van de leidingen die reeds onder het spoor door liggen en doorgetrokken moeten worden richting de toekomstige bebouwing. Hiertoe wordt een deel van de watergang in het noordelijk deel aan de oostzijde gedicht. Dit betreft circa 247 m². In bijlage 4 is de toekomstige situatie opgenomen.

2.2.2 Watergang verbreden

Om de waterberging minimaal gelijk te houden wordt het plaatsen van de dam en het dempen van een deel van de watergang gecompenseerd met een verbreding. In bijlage 4 is aangegeven waar die verbredingen komen. Deze hebben een oppervlakte van circa 247 m² en 349 m².

Er zijn hier nog geen specifieke gegevens van bekend

3.0 KWALITEIT EN REINIGBAARHEID SLIB

In bijlage 5 is voorgaand onderzoek opgenomen. In bijlage 3.5 van dat onderzoek is de toetsing van de waterbodem opgenomen. Hieruit blijkt dat de sliblaag sterk verontreinigd (> interventiewaarde) is met koper en licht verontreinigd (> AW2000) met kwik, lood, zink en PAK. Er is geen zeefkromme bepaald, maar op basis van de visuele bijmenging (veen), het lage droge stofgehalte (22%), het hoge organisch stofgehalte (18,7%) en het hoge lutumgehalte (7,3%) is de verwachting dat dit materiaal niet kan worden gereinigd maar moet worden gestort.

4.0 UITVOERING

Gezien de omvang van de baggerwerkzaamheden worden de bagger- en dempingswerkzaamheden uitgevoerd door een BRL 7001 gecertificeerde aannemer en begeleid door een BRL 6001 gecertificeerde milieukundig begeleider.

Het aanleggen van de dam en het verbreden wordt uitgevoerd in een niet verontreinigde (water)bodem en hoeft daardoor niet door een BRL gecertificeerde aannemer uitgevoerd te worden.

4.1 VEILIGHEIDSKUNDIGE ASPECTEN

Voor de saneringswerkzaamheden dient, volgens artikel 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit afdeling Bouwproces, een Veiligheids- en Gezondheidsplan (ontwerp- en uitvoeringsfase) te worden opgesteld. Dit V&G-plan is afgestemd op de relevante publicaties (o.a. publicatie 400 van het CROW (bron 2)). Met het V&G-plan ontwerpfase wordt voor het ontwerp en de planfase een analyse gemaakt van de risico's van de uit te voeren werkzaamheden. Eventueel vindt een aanpassing van de geplande werkzaamheden plaats om de risico's te beperken. Het V&G-plan ontwerpfase is een verplichting van de opdrachtgever en wordt als bijlage op het bestek of werkomschrijving toegevoegd. Op basis van het bestek, het V&G-plan ontwerpfase en het uitvoeringsplan van de aannemer wordt een V&G-plan uitvoeringsfase opgesteld. Het V&G-plan uitvoeringsfase is een verplichting van de aannemer.

De baggerwerkzaamheden vallen gezien de aard en het concentratieniveau in klasse Basishygiëne. De veiligheidsklassen worden berekend volgens de CROW 400. Volgens deze methode wordt gerekend met de hoogst aangetoonde gehalten in de bodemonderzoeken.

Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar publicatie 400 van het CROW (bron 2) of het Arbeidsinformatieblad publicatie 22 (AI-22, bron 3). Gezien de beperkte risico's tijdens de saneringswerkzaamheden zijn, bij het naleven van de veiligheidsvoorschriften, geen risico's voor de omgeving te verwachten.

4.2 ORGANISATIE

De opdrachtgever is de saneerder. Daarnaast zijn bij de uitvoering van de sanering de volgende partijen betrokken:

- bevoegd gezag: Stichting Waternet, Korte Ouderkerkerdijk 7, 1096 AC Amsterdam;
- directievoerder: Stantec, Tivolilaan 205, 6824 BV Arnhem, dhr. G. Kersten;
- milieukundige begeleider: Stantec, Tivolilaan 205, 6824 BV Arnhem, mevr. S. Vliegenthart;
- aannemer: nog nader te bepalen.

De aannemer is primair verantwoordelijk voor de veiligheid en bescherming van de gezondheid van werknemers, passanten, omwonenden e.d. Tijdens het werk dient door de aannemer een logboek te worden bijgehouden waarin onder meer worden opgenomen:

- de weersomstandigheden;
- de dagelijks verrichte werkzaamheden;
- de situaties waarin wordt afgeweken van het saneringsplan (of een eventueel door de aannemer op te stellen draaiboek) en de aanleiding daartoe;
- de resultaten van de metingen die tijdens het werk worden uitgevoerd, voorzien van plaats en tijdstip;
- de gebeurtenissen die van belang zijn voor de veiligheid en gezondheid van werknemers, passanten, omwonenden, e.d.

4.3 TIJDSPLANNING

De werkzaamheden starten na goedkeuring, uitgangspunt is vanaf 1 januari 2019.

Het baggeren en dempen vindt in ieder geval plaats voor 28 februari 2019 in verband met het bouwrijp opleveren van de locatie. In het formulier wordt 29 maart 2019 aangehouden in verband met mogelijke uitloop.

In fase 2 wordt de dam en het verbreden van de sloot uitgevoerd. We zullen hier zodra er meer bekend is over de planning inzicht in geven.

5.0 BRONVERMELDINGEN

1. Verkennend bodemonderzoek Spoordriehoek ten westen van de Riekerhaven te Amsterdam, Stantec B.V., m18a0180.r01, 4 juni 2018.
2. CROW-publicatie nummer 400 'Werken in of met verontreinigde bodem', mei 2017.
3. AI-22 - Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater - Sdu Uitgevers Den Haag; 2001.

Bijlagen

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Bijlage 2: Verontreinigingssituatie (1: 1.500) en uittreksel

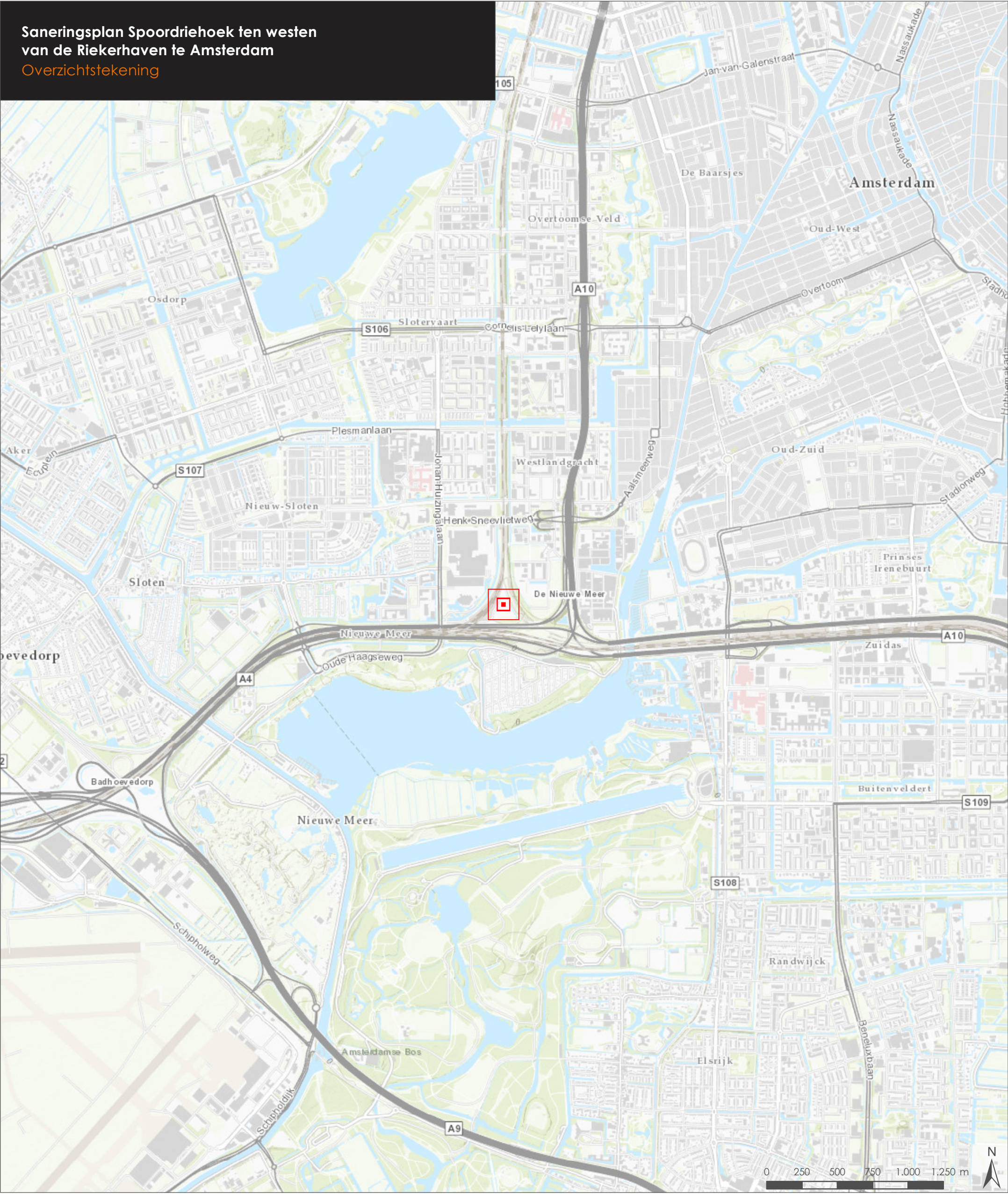
Bijlage 3: Ontgravingstekening + dempingslocatie (1: 1.500)

Bijlage 4: Toekomstige situatietekening NUON


Bijlage 5: Verkennend bodemonderzoek Spoordriehoek ten westen van de Riekerhaven
te Amsterdam

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Saneringsplan Spoordriehoek ten westen
van de Riekerhaven te Amsterdam
Overzichtstekening



Legenda

 Saneringslocatie

Opdrachtgever: NUON N.V.

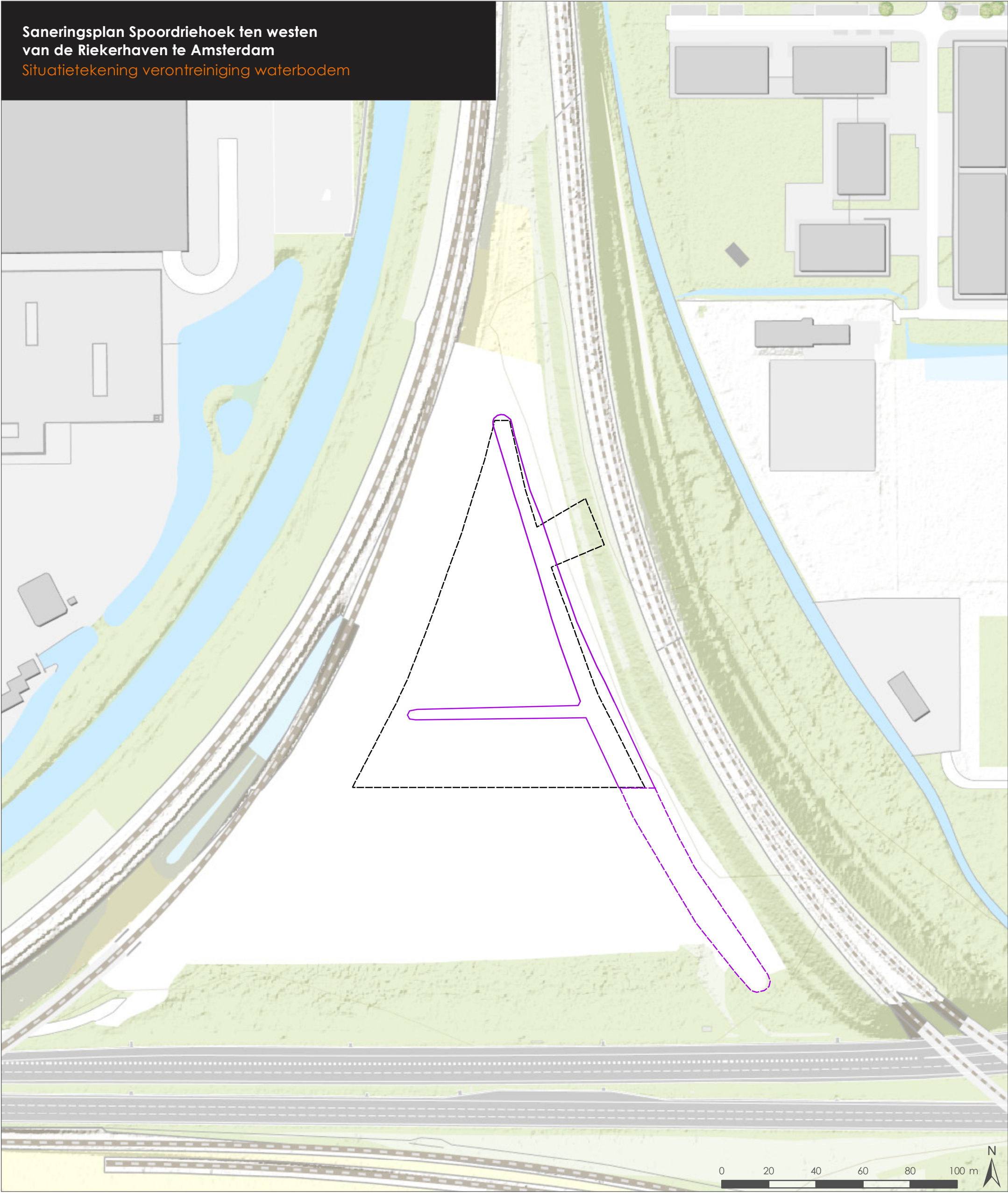
Datum: 10-8-2018
Schaal: 1:25.000
Status: Concept

Projectnummer: M18A0332
Formaat: A3 portrait
Tekenaar: LILE

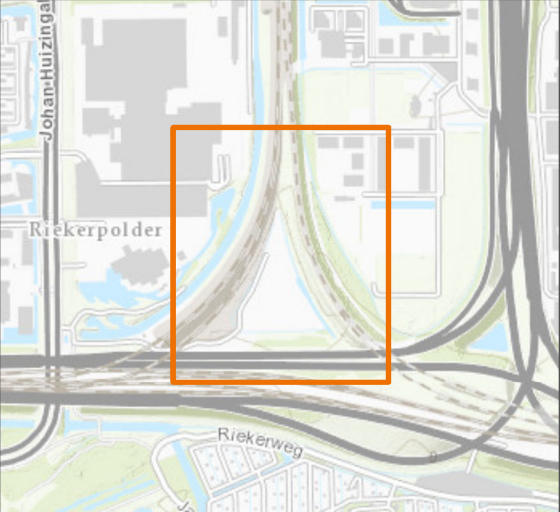


Bijlage 2: Verontreinigingssituatie (1:1.500) en uittreksel

Saneringsplan Spoordriehoek ten westen
van de Riekerhaven te Amsterdam
Situatietekening verontreiniging waterbodem



- Legenda
- Saneringslocatie
 - Aangenomen interventiewaarde- contour wateroppervlak
 - Interventiewaarde contour lood



Opdrachtgever: NUON N.V.

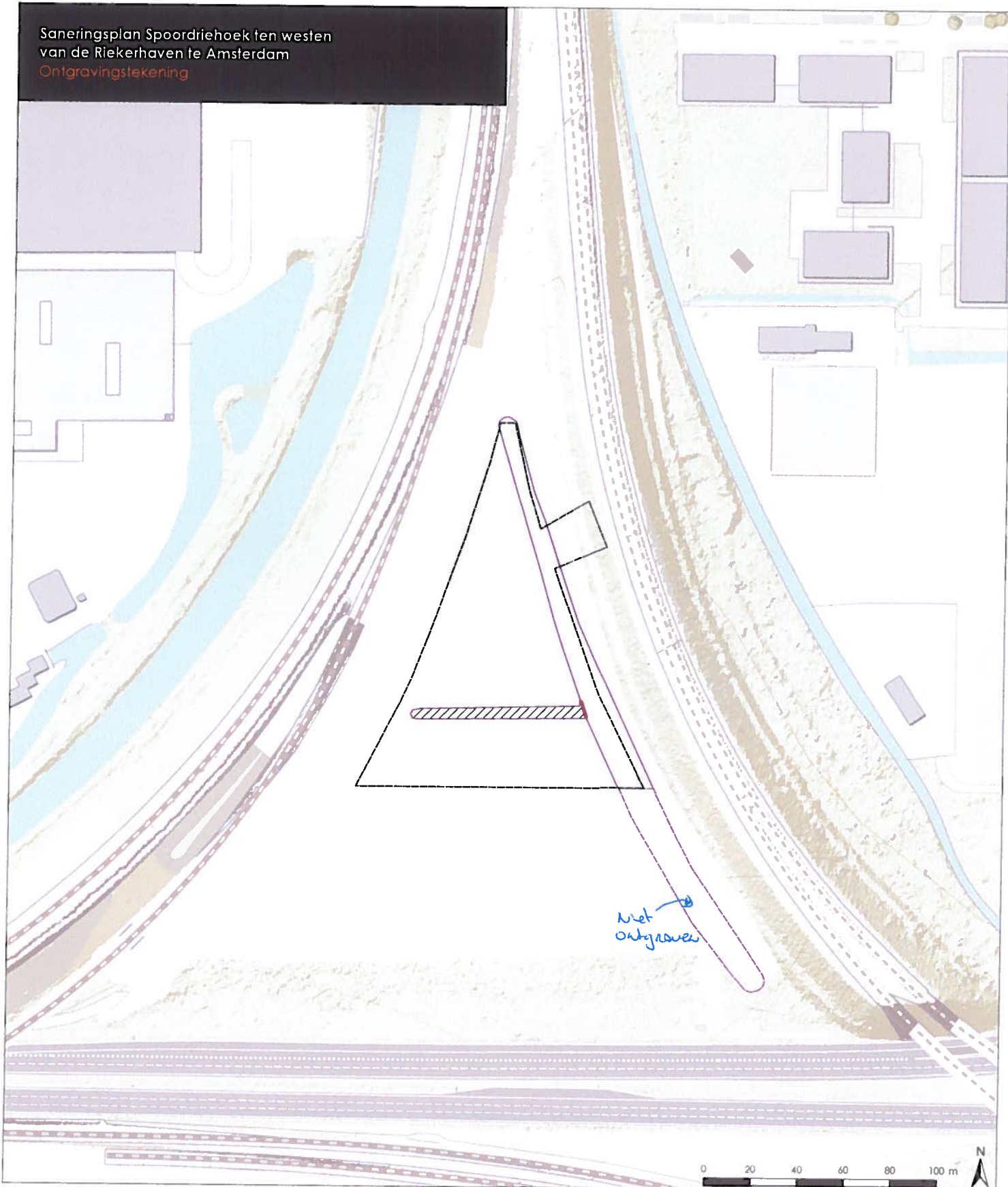
Datum: 13-8-2018
Schaal: 1:1.500
Status: Concept

Projectnummer: M18A0332
Formaat: A3 portrait
Tekenaar: LILE



Bijlage 3: Ontgravingstekening + dempingslocatie (1:1.500)

Saneringsplan Spoordriehoek ten westen
van de Riekerhaven te Amsterdam
Ontgravingstekening



Legenda

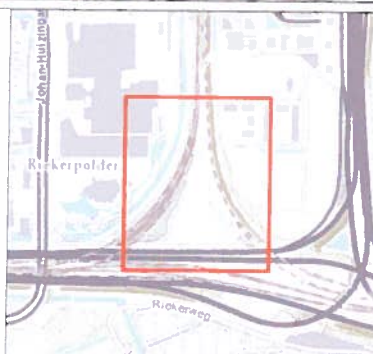
Saneringslocatie

Ontgraving waterbodembodem (ontgravingsdiepte: +/- 0,5 -0,9 m-wateroppervlak)

Wordt mogelijk ontgraven (ontgravingsdiepte: +/- 0,5 -0,9 m-wateroppervlak)

Damwand

Damping



Opdrachtgever: NUON N.V.

Datum: 13-8-2018

Schaal: 1:1.500

Status: Concept

Projectnummer: M18A0332

Formaat: A3 portrait

Tekenaar: LILE



Bijlage 4: Toekomstige situatietekening NUON

**Bijlage 5: Verkennend bodemonderzoek Spoordriehoek
ten westen van de Riekerhaven te Amsterdam**

Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek ten westen van de Riekerhaven te Amsterdam



Verkennd bodemonderzoek
Spoordriehoek ten westen van de Riekerhaven
te Amsterdam



In opdracht van:
NUON

Opgesteld door:
Caroline van der Zee

Projectnummer:
M18A0180

Documentnaam:
m18a0180.r01

Datum:
4 juni 2018



2001 + 2002 + 2003 +
2018

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m18a0180.r01_def	Kevin Ooteman		4 juni 2018

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.stantec.com

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, 14001:2015 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Doel van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
1.3	Betrouwbaarheid	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Beschrijving van de locatie	7
2.2	Historische gegevens	8
2.3	Voorgaande onderzoeken	11
2.4	Locatie-inspectie	13
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie	14
3	Veldwerk en chemische analyses	15
3.1	Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	15
3.2	Resultaten veldwerk	16
3.3	Analysestrategie	20
3.4	Chemische analyses	22
4	Bespreking onderzoeksresultaten	25
4.1	Asbest	25
4.2	Interpretatie onderzoeksresultaten grond	26
4.3	Interpretatie onderzoeksresultaten grondwater	27
4.4	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	28
4.5	Asfalt	29
4.6	Funderingslagen	30
4.7	Waterbodem	31
4.8	Samenvattende tabel bodemkwaliteit en veiligheidsklasse	31
4.9	Toetsing hypothese	32
5	Conclusies en aanbevelingen	34
	Bronvermeldingen	38

- Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2: Situatietekening (1:1.000)
- Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.3: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.4: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.5: Toetsingen analyseresultaten waterbodembodem
- Bijlage 3.6: Toetsing analyseresultaten asbest in grond
- Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
- Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk
- Bijlage 5.1: Analysecertificaten en gaschromatogrammen grond
- Bijlage 5.2: Analysecertificaten en gaschromatogrammen grondwater
- Bijlage 5.3: Analysecertificaten asfalt
- Bijlage 5.4: Analysecertificaten fundering
- Bijlage 5.5: Analysecertificaten asbest
- Bijlage 5.6: Analysecertificaten waterbodembodem
- Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie
- Bijlage 7: Evaluatieverslag sanering Riekerpolder te Amsterdam
- Bijlage 8: Archeologische waardestelling

1 Inleiding

Op 14 maart 2018 is door N.V. Nuon (NUON) aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de 'Spoordriehoek' ten westen van de Riekerhaven te Amsterdam (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen overname van de locatie ten behoeve van de aanleg van een hulpwarmtecentrale (HWC).

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven, wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 Kwaliteit

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie. In het geval van onderzoek naar asbest in bodem en/of verhardingen is gebruik gemaakt van NEN 5707 (bron 3) en/of NEN 5897 (bron 4).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de volgende protocollen en normen:

- Procedure Milieukundige Onderzoeken bij Wegverhardingen voor asfalt- en funderingsonderzoek (bron 15).
- CROW 210 (bron 14), Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt.
- Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO, bron 2), strategie voor naoorlogse locaties.
- NEN 5707 (bron 3), inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
- NEN 5897 (bron 4), inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

In overeenstemming met deze normen is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2015, ISO14001:2015 en VCA*). Voor dit project is Sonja Vliegthart van ons kantoor te Arnhem opgetreden als senior adviseur. Voor het onderdeel asbest in bodem binnen dit project is Maaïke Thomassen van ons kantoor te Arnhem opgetreden als erkend projectleider protocol 2018.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 5), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 6) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 7). Het asbestonderzoek is uitgevoerd onder protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' (bron 8). Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd onder protocol 2003 'Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek' (bron 16).



2001 + 2002 +
2003 + 2018

De procesonderdelen begeleiding erkend projectleider (voor protocol 2001, 2002 en 2018) en rapportage (alle protocollen) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. (certificaatnummer K95554/03).

De procesonderdelen begeleiding erkend projectleider (protocol 2003), uitvoering veldwerk (alle protocollen) en overdracht monsters aan laboratorium zijn uitbesteed aan VWB bodem B.V. (certificaat EC-SIK-20264). Het veldwerk is tussen 7 en 14 mei 2018 uitgevoerd door de heer B. van den Broek. De watermonsternamen op 14 en 22 mei 2018 uitgevoerd door de heer B. van den Broek. Hij is erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De uitgevoerde asfalt kernboringen vallen niet onder een specifieke BRL of protocol.

Er is geen (volledige) locatie inspectie uitgevoerd vanwege de aanwezige begroeiing en verharding. Dit betekent een reductie in de representativiteit van voorliggend onderzoek. De overige werkzaamheden zijn conform protocol 2018, de NEN 5707 en/of NEN 5897 uitgevoerd.

Wij verklaren dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. Stantec B.V. en VWB bodem B.V. hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 (bron 9) en de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (bron 10 en 11).

1.3 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene (water)bodemkwaliteit.

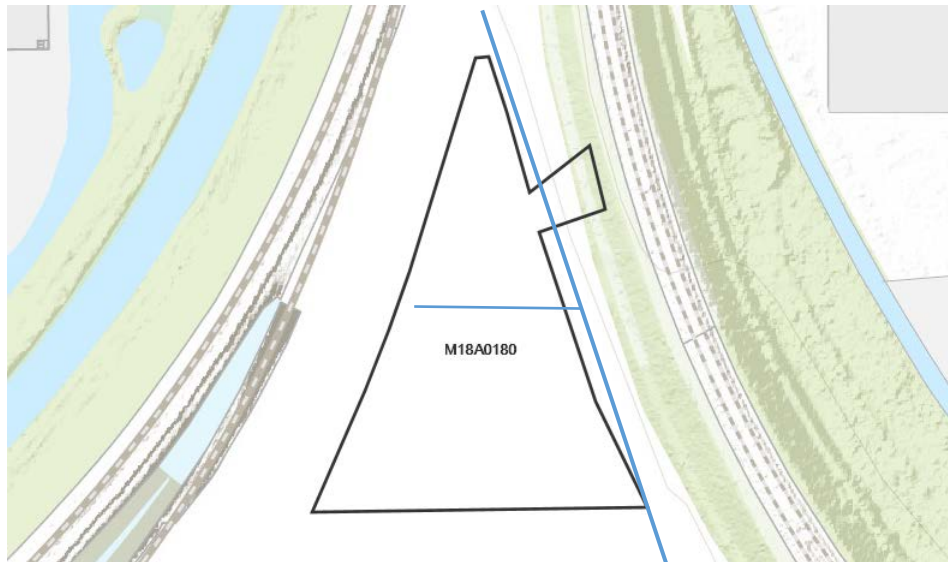
Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is een afgeleide van de NEN 5725 (bron 2). Omdat op percelen in de (directe) omgeving van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, heeft het vooronderzoek zich ook gericht op aangrenzende percelen.

2.1 Beschrijving van de locatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening van de Spoordriehoek is weergegeven in bijlage 2 en in onderstaande figuur. De zwarte omlijning is het onderzoeksgebied.



Figuur 1: Onderzoekslocatie Spoordriehoek

De oppervlakte van de onderzoeklocatie bedraagt circa 8.200 m². De locatie betreft een opslagterrein van de gemeente Amsterdam. De onderzoekslocatie heeft een vorm van een driehoek dat aan weerszijde wordt begrensd door spoorlijnen, twee sloten en ten zuiden door een naastgelegen braakliggend perceel en de A4. In het midden van de driehoek bevindt zich tevens een sloot, zie blauwe gebroken lijnen in bovenstaande figuur. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Amsterdam, sectie F, nummers 3079, 3080, 3096, 3097 en 3098 (alle gedeeltelijk).

2.2 Historische gegevens

Voor aanvang van het veldwerk is een historisch onderzoek uitgevoerd. Tijdens het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

1. Mondelinge informatie van de opdrachtgever;
2. Archieven van de gemeente Amsterdam.
3. Diverse naslagwerken en internet.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn door de gemeente Amsterdam gegevens aangeleverd. Er is gebruik gemaakt van de volgende specifieke bronnen:

- archeologie (mailcontact met de heer T. Terhorst, Beleidsmedewerker Archeologie Monumenten en Archeologie);
- historisch kaartmateriaal (topotijdreizen.nl);
- archieven Hinderwet en Wet milieubeheer;
- bodemarchief;
- bodemkwaliteitskaart;
- bouwarchief;
- tankarchief;
- archief niet gesprongen explosieven (NGE).

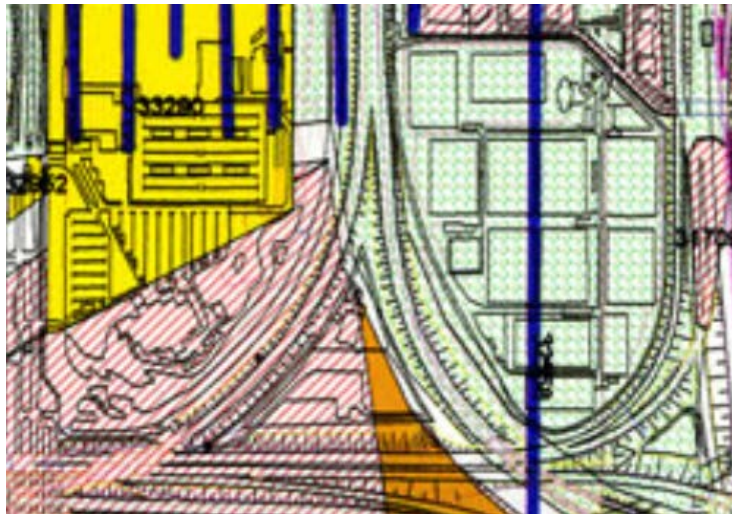
Overige bronnen zijn niet geraadpleegd aangezien deze gezien de aard van het onderzoek en de historie van de locatie niet relevant werden geacht.

Archeologie

Na contact met de gemeente Amsterdam is een Archeologische waardestelling ten behoeve van bodem- en verhardingenonderzoek naar de Spoordriehoek aangeleverd (bijlage 9). Hieruit blijkt dat voor de onderzoekslocatie een lage verwachting en vrijstelling van archeologisch onderzoek bij alle bodemingrepen geldt. Indien tijdens het veldwerk vondsten worden gedaan, waarvan vermoed wordt dat deze van archeologische waarde zijn, dan dient een melding te worden gedaan bij Monumenten en Archeologie. Op basis van de aangetroffen vondsten kan in overleg met de gemeente maatregelen worden getroffen.

Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's

Uit de topografische kaart van www.topotijdreizen.nl blijkt dat in het verleden slootdempingen hebben plaatsgevonden. Deze zijn weergegeven in onderstaande afbeelding. De slootdempingen zijn aangegeven met donkerblauwe lijn, de ophogingen met ongespecificeerd materiaal zijn met rode schuine markeringen aangegeven. Tevens staat het groen vlak rechts in de tekening voor een ophooglaag. Dit terrein betreffen de sportvelden van de Riekerhaven. De kleine smalle oranje driehoek staat voor 'boerderij', alhoewel er geen gegevens zijn die de driehoekige vorm van de boerderij bevestigen.



Figuur 2: Ophogingen en dempingenkaart gemeente Amsterdam

Tot 1980 had de onderzoekslocatie een landbouwfunctie, daarna zijn de eerste tekenen van een driehoek te zien waar sloten gedempt zijn. Vermoedelijk is de onderzoekslocatie als gevolg van bestemmingswijziging opgehoogd. De ophoogperiode is 1970-1980, maar mogelijk hebben later ook ophogingen plaatsgevonden. Ophogingen uit de periode 1970-1980 werden vaak gedaan met verontreinigd materiaal. Ophogingen uit deze periode gelden ook als asbestverdacht. De spoorlijn ten oosten van de locatie is in 1951 aangelegd. De spoorlijn ten westen van de locatie is in het jaar 1988 aangelegd.

Hinderwet en Wet milieubeheer

Uit het Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief van de gemeente komt naar voren dat geen verdachte bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie.

Bodemarchief

Uit het bodemarchief van de gemeente blijkt dat op en in de directe omgeving van de locatie in het verleden meerdere bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. In paragraaf 2.3 zijn globaal de betreffende onderzoeksresultaten weergegeven.

Bodemopbouw

Met behulp van de Grondwaterkaart van Nederland kan de regionale bodemopbouw als volgt worden geschematiseerd:

De eerste 20 meter bestaat uit de deklaag (Holoceen) die is opgebouwd uit klei, zand en veen. Daaronder volgt met circa 20 meter dikte, tot 40 m-mv het 1^e watervoerende pakket (afzetting van Calais) bestaande uit zand.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam bevindt de locatie zich in zone 1 voor de percelen en zone A voor openbare weg.

Zone 1: in de boven- en ondergrond worden licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK worden verwacht. Tevens worden er licht tot matig verhoogde gehalten PCB en minerale olie verwacht.

Zone A: in de boven- en ondergrond kunnen licht tot matig verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie worden verwacht.

Bouwarchief

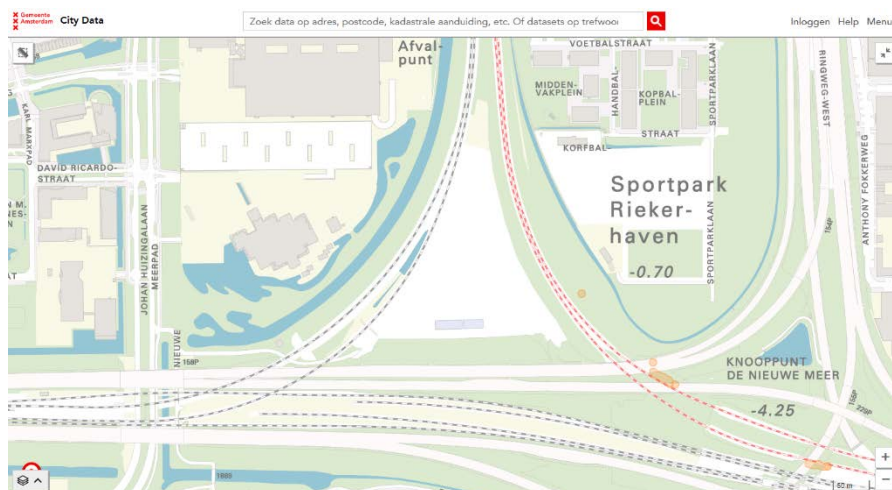
Op basis van het voorgaand onderzoek van Aveco de Bondt (kenmerk R-NEN/01 111434 van 26 oktober 2011) blijkt dat de onderzoekslocatie momenteel in gebruik is als opslagterrein van de gemeente. In het verleden hebben een aantal opstallen (noordelijk deel binnen onderzoeksgebied), stacaravans en enkele schuren gestaan. Deze opstallen zijn gesloopt. Deze sloop vond plaats vóór 2011. Het precieze jaartal is onbekend. Uit de beschikbare informatie blijkt dat na de sloop van de opstallen tijdens een locatiebezoek nog een hoopje illegaal gestort dakleer met asbestverdachte materialen is waargenomen. De herkomst van deze materialen kon niet worden vastgesteld.

Tankgegevens

Uit het tankenbestand van de gemeente komt naar voren dat op de locatie geen ondergrondse en/of bovengrondse tanks aanwezig zijn geweest.

Niet gesprongen explosieven (NGE)

Via de website van www.data.amsterdam.nl is informatie verkregen van NGE's op en nabij de onderzoekslocatie. Verdachte gebieden zijn afgebakende gebieden waar mogelijk munitie aanwezig is. In onderstaand figuur is de onderzoekslocatie weergegeven, maar nu met de ondergrond voor 'opslag munitie'. Op basis van de informatie van de laag 'verdachte gebieden' wordt geconcludeerd dat op de locatie geen aanvullend onderzoek noodzakelijk is met betrekking tot NGE.



Figuur 3: Weergave van de laag 'verdachte gebieden'

2.3 Voorgaande onderzoeken

Binnen de driehoek van het spoor en de snelweg de A4 zijn twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend. In het noordelijk deel van de onderzoekslocatie is een verontreiniging met asbest aanwezig. Deze verontreiniging is gesaneerd in 2012 onder categorie 'immobiel'. De locatie is gesaneerd door middel van het aanbrengen van een afdeklaag met asfalt.

In het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is plaatselijk een verontreiniging met lood en zink aangetoond. Er is geen nader onderzoek naar deze verontreinigingen uitgevoerd, derhalve is de exacte omvang van deze verontreinigingen onbekend.

Bodemonderzoeken noordelijk deel Spoordriehoek

- BUS-evaluatie Riekerpolder te Amsterdam, BK Ingenieurs, 120581, 3 mei 2012.
De BUS-evaluatie is ingediend voor de locatie: Riekerpolder te Amsterdam, bekend bij stadsdeel Nieuw-West als Johan Huizingalaan nr. 777. De sanering vond plaats binnen de kadastrale gemeente Sloten, sectie F nummer 2827. De te saneren locatie heeft een oppervlakte bedroeg 1.500 m².

De sanering is uitgevoerd in de periode van januari tot maart 2012. De gekozen saneringsvariant was het aanbrengen van een aaneengesloten afdeklaag in de vorm van asfalt. Onder de afdeklaag bevindt zich een 20 cm dikke laag bestaande uit ballastmateriaal met daaronder een 30 cm dikke zandlaag ter opvulling van de 13,5 m³ ontgraven grond. Onder het aangebrachte zand bevindt zich een doek van geotextiel ter afscheiding van de daaronder liggende bodem. Voor deze sanering is 1 m³ (540 kg) niet toepasbare grond afgevoerd.

In bijlage 7 is het evaluatieverslag opgenomen inclusief de certificaten van de afgevoerde grond, de aangebrachte fundering en zand.

- Verkennend en nader bodem- en asbestonderzoek Driehoek Riekerpolder te Amsterdam, Aveco de Bondt, R-NEN/01 111434, 26 oktober 2011.
Tijdens de uitvoering van dit onderzoek zijn bodemvreemde materiaal waargenomen en is een puinpad aanwezig. In de boven- en ondergrond zijn bijmengingen met puin aangetroffen. De grond (0,0-2,0 m-mv) is licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en minerale olie.
Het grondwater bevond zich tijdens het onderzoek op 0,58 m-mv diepte. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, barium en 1,2-dichloorethenen.

Op twee locaties is aan het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit plaatmateriaal is gevonden ter plaatse van een hoopje dakleer (herkomst onbekend) en nabij voormalige (gesloopte) paardenstallen. Het betreft hechtgebonden plaatmateriaal. Analytisch is ter plaatse van de voormalige paardenstallen asbest in de bodem in een gehalte boven 100 mg/kg.ds aangetoond (0-0,5 m-mv). In de daaronder liggende laag is in één mengmonster asbest in een gehalte van 31 mg/kg.ds aangetoond. De omvang van de verontreiniging is geschat op circa 200 m³ (oppervlakte: 400 m² met een laagdikte van 50 cm). Bijlage 7 bevat een rapportage waarin de verontreinigings-contouren is weergegeven.

Bodemonderzoeken midden en zuidelijk deel Spoordriehoek

- Indicatief bodemonderzoek De Driehoek te Amsterdam, T&A Survey, 1264-110, 14 februari 2006.
Deze locatie betreft het terreindeel Werkterrein Noord-Zuidlijn. Dit deel grenst aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie. De locatie was tijdens het indicatief onderzoek in gebruik door de Bouwcombinatie van de Noord-Zuidlijn. Plaatselijk is onder het asfalt een sterke verontreiniging met PAK in de puinhoudende grond aangetoond. Verder is een lichte tot matige verontreiniging met minerale olie aangetoond. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwater is op een diepte van gemiddeld 0,9 m-mv aangetroffen. Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie. Het gaat hier om een dieselolie of motorolie.
- Milieuhygiënisch bodemonderzoek Riekerpolder te Amsterdam, Aveco de Bondt, 111667, 6 december 2011.
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de ingebruikname van de onderzoekslocatie als werkterrein. De onderzoekslocatie is ingedeeld in vijf deellocaties, namelijk werkterrein Noord-Zuidlijn, werkterrein SDNW, hondenclub, zendmast en brandstofopslag, zie bijlage 8. Met betrekking tot de te onderzoeken Spoordriehoek overlappen het perceel van de hondenclub en het van Werkterrein Noord-Zuidlijn met het onderzoeksgebied van de Spoordriehoek.

Ter plaatse van de hondenclub is plaatselijk een sterk verhoogd gehalte lood en zink, en een matig verhoogd gehalte PCB aangetoond. Ter plaatse van het werkterrein Noord-Zuidlijn is het aangetroffen asfalt niet teerhoudend. De eerder aangetoonde PAK en olie verontreinigingen zijn niet meer aangetoond. Plaatselijk bevat de puinhoudende grond (0,3-0,75 m-mv) een matig verhoogd gehalten PAK en/of kobalt. In het grondwater is de eerder aangetoonde olieverontreiniging niet meer aangetoond. Onder het asfalt zijn licht tot matig verhoogde gehalten gemeten.

2.4 Locatie-inspectie

De terreininspectie levert vooral gegevens op met betrekking tot het huidige gebruik. Daarnaast kan ook kennis over vroeger gebruik of over bodemopbouw en geohydrologie worden verkregen. De locatie-inspectie vond plaats op de eerste dag van het veldwerk. Tijdens de inspectie is aan de volgende punten aandacht besteed:

- de aanwezigheid en (geschatte) ouderdom van gebouwen of stallen, de aanwezigheid en typering van wegen en andere verhardingen, vegetatie, de aanwezigheid van muren, hekwerken en andere terreinafzettingen, pompeilanden, watergangen enz.;
- op welke wijze de onderzoekslocatie wordt benut en is onderhouden;
- of delen of restanten zichtbaar zijn van ondergrondse infrastructuur, zoals funderingen van voormalige gebouwen, putten van riolssystemen, deksels of ontluchtingen van tanks, resten van pompeilanden, duikers enz.;
- of in het terrein tekenen zichtbaar zijn van gedempte putten, sloten of andere watergangen, oude bebouwing, (voormalige/recente) stortactiviteiten enz.;
- of asbestverdachte bijmengingen, verhardingsmaterialen en/of asbestresten zichtbaar zijn aan het bodemoppervlak, dan wel dat informatie uit archieven en/of van de opdrachtgever of derden aanleiding geeft de bodemonderzoekslocatie te beschouwen als 'asbestverdacht'.

Tijdens de inspectie is gebleken dat de locatie op te delen is in twee deelgebieden, het verharde terreindeel (asfaltverharding) en het onverharde terreindeel. Op het noordelijke verharde gedeelte van de driehoek liggen prullenbakken, ondergrondse containers en bouwmaterialen (heipalen) van de gemeente opgeslagen. Tussen de objecten is zwerfafval aangetroffen. Dit deel is grotendeels omheind door een hek. Midden in spoordriehoek bevindt zich een sloot. Ten zuiden van deze sloot ligt een braakliggend onverhard terrein. Dit terrein lijkt geëgaliseerd door vermoedelijk de laatste huurder. In het oostelijk deel van de driehoek bevindt zich ook een sloot. Ten oosten van deze sloot en het spoor is het terrein sterk begroeid met onder andere bramenstruiken en berenklauwen, maar ook bomen. Tussen deze begroeiing liggen heipalen en oude rioolbuizen. Vanwege de begroeiing is verdere locatie-inspectie op dit deel niet mogelijk.

Er zijn tijdens de inspectie, voor zover zichtbaar, geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen aan het maaiveld. Tijdens het graven van de proefgaten is bij boring b03 wel asbestverdacht materiaal aangetroffen. In bijlage 6a is een fotorapportage opgenomen.

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het historisch vooronderzoek is de hypothese geformuleerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat in de grond en het grondwater lichte tot sterke verontreinigingen voorkomen. Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de hypothese 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting (VED-HE) uit de NEN5740.

De locatie is tevens verdacht op het voorkomen van asbest in bodem, hiertoe is bovenstaande onderzoeksstrategie gecombineerd met de strategie voor verkennend onderzoek naar asbest in bodem (VED-HE) uit de NEN5707. Waar mogelijk, worden de boringen gecombineerd met proefgaten, waarbij opgegraven materiaal visueel geïnspecteerd wordt op asbest.

Tevens is de puinverharding op het zuidelijk deel verdacht op het voorkomen van verontreinigingen en asbest. Het is onduidelijk wanneer het aanwezige asfalt is aangelegd, derhalve is het asfalt verdacht op PAK (teerhoudend).

In verband met de toekomstige bestemming wordt in aanvulling op de NEN 5740 een waterbodemonderzoek conform de NEN 5720, strategie overig, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN) uitgevoerd.

Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

3 Veldwerk en chemische analyses

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding	Veldwerk		Analyses
	Aantal boringen/ proefgaten	Waarvan peilbuizen	
Algemene bodemkwaliteit (8.200 m ²)			
0-0,5 m-mv	13	-	13 ARVO-grond ¹ , 3 ARVO-grondwater ² , 1 lozing ³ , 1 Org. samenstelling ⁷ + uitloging ⁸
0-1,5 m-mv	1	-	
0-2,0 m-mv	2	-	
0-2,5 m-mv	6	2	
0-3,0 m-mv	2	2 (1x snijdend)	
Bestaand asfalt (3.400 m ²)			
0-0,2 m-mv asfaltkernen	8	-	8 PAK-marker ⁵ , 4 GC/MS ⁶
Asbest onverhard deel (4.450 m ²)			
0-0,5 m-mv (proefgaten)	12	-	3 asbest in grond ⁹ , 2 asbest in puin ¹⁰
Asbest onder asfalt (3.400 m ²) ¹²			
0-0,5 m-mv (boringen met min 12 cm diameter)	8	-	2 asbest in grond ⁹
Waterbodem (350 m ²)			
slibsteken	10	-	1 A-pakket uit NEN5720 (sliblaag)

¹ ARVO-grond:	lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10), som PCB (7) en chloride;
² ARVO-grondwater:	tien metalen (arsen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie;
³ Lozingspakket:	ijzer-totaal, chroom en onopgeloste bestanddelen;
⁴ ASB1:	asbestanalyse conform NEN5707 op mengmonster van 10 kg, fractie > 0,5 mm (kwantitatief);
⁵ Constr. opbouw/PAK-marker:	constructie en laagopbouw asfaltkern; PAK-marker test (indicatieve teerhoudendheid);
⁶ GC/MS:	aanvullende kwantitatieve analyse op PAK (Geaccrediteerd volgens AP04/CROW 210/NCOB);
⁷ Organische samenstelling (incl. malen):	verkleinen tot <0,5 mm, samenstelling organische componenten (PAK, PCB, olie) conform AP04;
⁸ Uitloging:	CEN-test en eluaat (15 metalen en 4 anionen);
⁹ NEN 5707/5898	asbestgehalte in grond (9-10 kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem kleiner dan 50%; 9-10 kg van de fractie <20 mm; 20 grepen van circa 0,5 kg;
¹⁰ NEN 5897	asbestgehalte in puin (>27kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem groter dan 50%.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst, danwel geplaatst op basis van de historische informatie (verdachte (deel)locaties e.d.). In verband met de matige bereikbaarheid van een aantal boorlocaties, zijn deze verplaatst.

3.2 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode tussen 7 en 22 mei 2018. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en asbestverdachte materialen waargenomen. Hierbij wordt de spoordriehoek opgedeeld in het verharde terrein, het onverharde zuidelijk deel en de rest.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Asbest

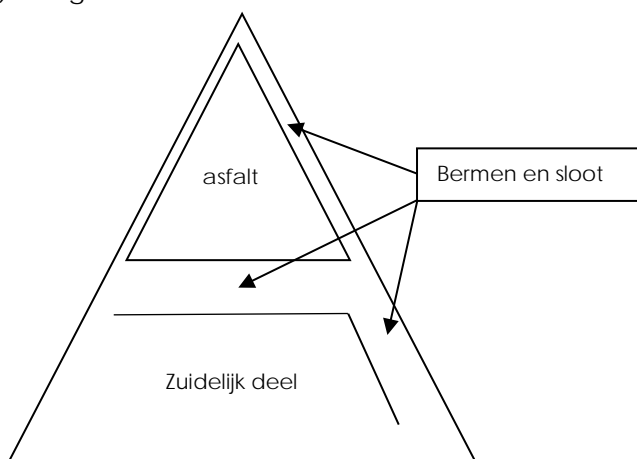
Het veldwerk bestond uit een visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde en opgegraven grond uit de actuele contactzone en de ondergrond. De weersomstandigheden waren goed: droog, helder en goed zicht. Vanwege de verhardingen op het noordelijk deel van de Spoordriehoek is geen volledige visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. Op het onverharde deel van het terrein kon wel een inspectie worden uitgevoerd. Hierbij is ter plaatse van het proefgat b03 asbest verdacht plaatmateriaal aangetroffen. In de overige boringen en proefgaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de boringen komt veelal in alle bodemlagen bijmenging voor. De bijmenging bestaat voornamelijk uit repac, maar ook resten puin of baksteen. In bijlage 3 zijn de gedetailleerde profielbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw.

Van het opgegraven bodemmateriaal is per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Er zijn in het veld vijf mengmonsters voor de analyses op asbest in grond samengesteld en twee mengmonsters voor asbest in puin. Bij het samenstellen van de mengmonsters is rekening gehouden met het bodemtype en de visuele waarnemingen.

Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van het geasfalteerde terrein (boorlocaties a01 t/m a08) is globaal als volgt: onder het asfalt volgt een in 2012 opgebrachte funderingslaag van circa 40 centimeter dik. Daaronder volgt een laag van 30 à 35 centimeter opgebracht zand met daaronder een worteldoek. Onder het worteldoek volgt tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv de oorspronkelijke bodem van zand. Plaatselijk vanaf 0,8 m-mv is ook een veenlaag (a01, a02 en a03) aangetroffen.



Figuur 4: Verdeling bodemopbouw onderzoekslocatie

De bodemopbouw ter plaatse van het onverharde terrein van het zuidelijk deel is globaal als volgt: de toplaag van het zuidelijk deel betreft een stabilisatielaag bestaande uit repac.

Hieronder volgt een worteldoek. Onder de worteldoek volgt tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv een zandige ondergrond. Plaatselijk komt een kleilaag voor (b18 en b21).

In het overige deel van de onderzoekslocatie is de bodemopbouw als volgt: De toplaag van gemiddeld 40 cm betreft een stabilisatielaag bestaande uit repac. Daaronder bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv over het algemeen uit zand. Ter plaatse van diepere boringen b01, b04, b06 en b07 komt vanaf 1,0 m-mv een veenlaag voor. Verder is boring b03 opgebouwd uit klei.

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal asbestverdachte materialen waargenomen in de vorm van puin. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen. Voor de analyse van grondmonsters op asbest zijn in het veld vijf mengmonsters samengesteld.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boringen 07-2, b06 en b21 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 14 en 22 mei 2018. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van gemiddeld 1,09 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
b06	1,50 - 2,50	0,93	12,8	7,2	2700	67,2
b21	1,95 - 2,95	0,87	14,1	7,8	1400	79
07-2	2,00 - 3,00	1,47	14	6,43	2320	23,4

*ten behoeve van het onderzoek naar PFAS in grondwater.

Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak ($400 \mu\text{S/cm} < \text{Ec} < 2.800 \mu\text{S/cm}$) grondwater.

Op basis van de beschikbare gegevens kan geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater worden vastgesteld. Gezien de ligging van de locatie zal het hemelwater via radiale afstroming richting de omliggende watergangen stromen.

Opgemerkt wordt dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed kan zijn door bijvoorbeeld getijden, drainage, kabels en leidingen e.d.

De troebelheid van grondwater heeft een natuurlijke waarde in een zandpakket van 0-10 NTU. Deze kan afwijken wanneer er sprake is van een meer siltig samengestelde bodem. Vooral in klei- en veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd, de NTU waarden afwijken.

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in alle peilbuizen een NTU van > 10 gemeten. De peilbuizen (nummers) staan in een klei/veen pakket.

Asfalt

Het asfaltonderzoek voldoet voor het geplande werkzaamheden aan de hoeveelheden volgens de CROW 210 (bron 13). Ter plaatse van het asfalt zijn acht asfaltboringen gezet om de kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden vast te stellen. Op de locatie zijn twee verschillende soorten asfalt aangetroffen (bijlage 5.3). De opbouw van het asfalt bestaat voornamelijk uit dicht asfalt beton DAB (0-11) en steenslagasfaltbeton STAB (0-22). Het asfalt heeft een gemiddelde dikte van 9 cm.

De hoeveelheid af te voeren asfalt bedraagt circa $3.400 \text{ m}^2 \times 0,09 \text{ m}$ (gem. laagdikte asfalt) $\times 2,5$ (omrekening) = 765 ton.

Uit de PAK-markertest van de acht kernen blijkt dat de concentratie PAK niet groter is dan 250 mg/kg d.s.. Op vier kernen is vervolgens een aanvullende GC/MS analyse uitgevoerd (zie bijlage 5.3). Op basis van de aanvullende GC/MS analyse is de PAK concentratie kleiner dan 75 mg/kg d.s. Hiermee wordt de hergebruiknorm van 75 mg/kg (CROW 210) niet overschreden. Het asfalt is geschikt voor hergebruik.

Fundering

Ter plaatse van de verharde en de onverharde terreindelen is een funderingslaag aanwezig bestaande uit repac. Opgemerkt wordt dat van het funderingsmateriaal onder het asfalt een certificaat uit 2012 beschikbaar is. Aangezien na 2012 het asfalt niet meer is opgebroken, worden deze certificaten representatief geacht voor dit onderzoek. Het funderingsmateriaal van de overige terreindelen van de onderzoekslocatie is voor de analyse op asbest in puin in het veld één mengmonster samengesteld.

Waterbodem

De waterdiepte langs de watergang (boringen S01 tot en met S10) bedraagt gemiddeld 0,5 meter. De sliblaag is gemiddeld 0,4 meter dik. Daaronder volgt de vaste waterbodem bestaande uit veen. Er is zintuiglijk geen antropogene bijmenging waargenomen.

3.3 Analysestrategie

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3: Analysestrategie

Aanleiding	Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses
					Grond/ grondwater/ asbest/ fundering
Asbest in grond en fundering					
AMM-FUN -1	0,00 - 0,50	b07, b08, b05, b09, b11, b15, b19, b20, b21	-	repachoudend	Asbest in fundering
AMM- onverhard -1	0,00 - 0,30	b07, b08	Zand	Zwak repachoudend	Asbest in grond
AMM- onverhard -2	0,00 - 0,50	b02, b04	Zand	Resten baksteen, resten beton	Asbest in grond
B03	0,00 - 0,50	b03	Klei	Zwak baksteenhoudend, resten asbest	Asbest in grond
AMM- verhard-1	0,80 - 1,00	a01, a02, a03	Veen	Resten puin, resten baksteen	Asbest in grond
AMM- verhard-2	0,80 - 1,00	a04, a05, a06, a07, a08	zand	Resten puin, resten baksteen	Asbest in grond
Algemene kwaliteit grond					
mm01	0,00 - 0,35	b20 (0,00 - 0,20) b22 (0,00 - 0,35)	Zand	Matig repachoudend	ARVO-grond
mm02	0,00 - 0,90	b14 (0,40 - 0,90) b16 (0,00 - 0,50) b18 (0,20 - 0,45) b20 (0,50 - 0,75)	Zand	-	ARVO-grond
mm03	0,45 - 0,90	b18 (0,45 - 0,75) b21 (0,50 - 0,90)	Klei	Resten baksteen	ARVO-grond
mm04	1,35 - 2,40	a02 (1,60 - 2,00) a04 (1,35 - 1,70) b14 (1,90 - 2,40) b18 (1,40 - 1,90) b21 (1,70 - 2,20)	Zand	Resten puin, resten baksteen	ARVO-grond
mm05	2,20 - 2,30	b18 (2,20 - 2,30)	Klei	Sterk baksteenhoudend	ARVO-grond
mm06	0,25 - 1,00	a01 (0,45 - 0,80) a02 (0,40 - 0,90)	Zand	-	ARVO-grond

Aanleiding	Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses
					Grond/ grondwater/ asbest/ fundering
		a04 (0,50 - 0,85) a05 (0,70 - 1,00) b06 (0,25 - 0,75)			
mm07	0,00 - 0,50	b07 (0,00 - 0,30) b08 (0,00 - 0,30) b09 (0,30 - 0,50) b10 (0,00 - 0,30) b12 (0,00 - 0,20)	Zand	Zwak repachoudend	ARVO-grond
mm08	0,80 - 1,85	a01 (0,80 - 1,00) a02 (0,90 - 1,40) a03 (0,80 - 1,00) b06 (1,00 - 1,50) b07 (1,35 - 1,85)	Veen	Resten puin, resten baksteen	ARVO-grond
mm09	1,85 - 3,00	b06 (2,00 - 2,50) b07 (1,85 - 2,35) b21 (2,70 - 3,00)	Veen	-	ARVO-grond
mm10	0,00 - 0,50	b01 (0,00 - 0,50) b02 (0,00 - 0,50) b04 (0,00 - 0,50)	Zand	-	ARVO-grond
mm11	0,00 - 0,50	b03 (0,00 - 0,50)	Klei	Zwak baksteenhoudend, resten asbest	ARVO-grond
mm12	0,70 - 1,20	07-2 (0,70 - 1,20)	Veen	Matig puinhoudend	ARVO-grond
mm13	1,50 - 2,20	b01 (1,70 - 2,20) b04 (1,50 - 2,00)	Zand	-	ARVO-grond
Grondwater					
b06	1,50 - 2,50	-	-	-	ARVO- grondwater
b21	1,95 - 2,95	-	-	-	ARVO- grondwater
07-2	2,00 - 3,00	-	-	-	ARVO- grondwater

Aanleiding	Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses
					Grond/ grondwater/ asbest/ fundering
Asfalt en fundering					
a01-1	-	A01	-	-	PAK marker + GCMS
a02-1	-	A02	-	-	PAK marker
a03-1	-	A03	-	-	PAK marker
a04-1	-	A04	-	-	PAK marker + GCMS
a05-1	-	A05	-	-	PAK marker
a06-1	-	A06	-	-	PAK marker
a07-1	-	A07	-	-	PAK marker + GCMS
a08-1	-	A08	-	-	PAK marker + GCMS
MM-FUN	0,0 – 0,50	b07, b08, b11, b15, b20, b21	-		Samenstelling + uitloog
Waterbodem					
SMM1	sliblaag	S01, s02, s03, s04, s05, s06, s07, s08, s09, s10	-	-	A-pakket

3.4 Chemische analyses

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. De analyseresultaten voor grond zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 9) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 10). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde + interventiewaarde)/2.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie voor grond:

- geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd;
- concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd;
- concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

De terminologie voor waterbodem is als volgt:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens, Vrij Verspreidbaar: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW, kleiner dan of gelijk aan de klassegrens Wonen (WO) bij toepassing op landbodem, of klasse A bij toepassing onder water: licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd.
- Groter dan AW, kleiner dan of gelijk aan de klassegrens Industrie (IN) bij toepassing op landbodem, of klasse B bij toepassing onder water: licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd.
- Groter dan interventiewaarde (I) of Niet toepasbaar (NT): sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

Teerhoudend asfalt heeft een PAK-gehalte van meer dan 75 mg/kg d.s.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn, met uitzondering van de asfalt- en fundatieanalyses, uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

In het analysecertificaat met nummer 12783452 (grond) zijn diverse opmerkingen opgenomen met betrekking tot de meetapparatuur of meetmethode. Dit heeft geen verdere invloed op de resultaten. Verder zijn opmerkingen geplaatst bij:

- de analyse van minerale olie (de fractie C30-C40): er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- de analyse van PCB in mengmonster mm03: De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

- de analyse van PCB 28 in mm08: PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
- de analyse van barium in mm09: Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
- de analyse van PCB in mm09: De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.
- de analyse van minerale olie in mm09: de betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. Het gaat om een overschrijding van een twee dagen (tussen monsternamen en inzetten analyse).

In het analysecertificaat met nummer 12786149 (grond) zijn diverse opmerkingen opgenomen met betrekking tot de meetapparatuur of meetmethode. Dit heeft geen verdere invloed op de resultaten. Verder is een opmerking opgenomen voor de analyse minerale olie (C30-C40) van mm12: er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

In het analysecertificaat met nummer 12785617 (waterbodem) is een opmerking opgenomen voor de analyse op PCB: de rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

In het analysecertificaat met nummer 12786244 (fundering) is een opmerking opgenomen voor de analyse op PCB: het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Tevens is een opmerking met betrekking tot minerale olie: er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 Asbest

Asbest op het maaiveld

Op de onderzoekslocatie kon geen systematische visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd zoals voorgeschreven in de NEN 5707. De reden hiervoor zijn de aanwezige verhardingen en de sterke begroeiing.

Op het onverharde terrein is in het proefgat van boring b03 een stuk asbestverdacht plaatmateriaal van 10 gram aangetroffen. Het bodemmateriaal uit dit proefgat is bemonsterd en op asbest geanalyseerd. Op het overige onverharde terrein zijn geen asbest verdachte fragmenten of plaatmaterialen aangetroffen. Tevens zijn ter plaatse van de waterbodem geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen.

Asbest in fundering en grond

De monsters ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar asbest in fundering en grond ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn samengesteld uit de actuele contactzone en de bovengrond van de geplaatste proefgaten. Tevens is er materiaal verzameld van de eerste laag onder het worteldoek (oorspronkelijke bodem). Uit de gemeten asbestconcentraties is de gewogen asbestconcentratie per mengmonster berekend (waarbij de gecorrigeerde concentratie amfibool 10 maal zwaarder weegt dan de gecorrigeerde concentratie serpentijn). De gewogen concentraties zijn vervolgens getoetst aan de interventiewaarde (voorheen restconcentratienorm) van 100 mg/kg d.s.

In de fundering en grond zijn over het algemeen een minimale hoeveelheid asbest aangetoond, zie onderstaande tabel. De aangetoonde concentraties asbest onder het asfalt en in de fundering liggen echter (ruim) onder de 50 mg/kg d.s. (grens voor nader asbestonderzoek).

Tabel 4: Analyseresultaten van asbest in fundering en bodem

Code mengmonster	Bodem-type	Boringen	Type materiaal	Gewogen asbestconcentratie (mg/kg.ds)
AMM-FUN-1	-	b07, b08, b05, b09, b11, b15, b19, b20, b21	repachoudend	<2,0
AMM-onverhard-1	Zand	b07, b08	Zwak repachoudend	<2,0
AMM-onverhard-2	Zand	b02, b04	Resten baksteen, resten beton	<2,0
B03	Klei	b03	Zwak baksteenhoudend, resten asbest	296,28
AMM-verhard-1	Veen	a01, a02, a03	Resten puin, resten baksteen	<2,0
AMM-verhard-2	zand	a04, a05, a06, a07, a08	Resten puin, resten baksteen	<2,0

Ter plaatse van de visueel asbestverdachte kleiige bovengrond van boring b03 (0-0,5 m-mv) is asbest in een concentratie boven de 100 mg.kg.ds aangetoond. Op basis van het verzamelde plaatmateriaal van 10 mg en de gegevens uit het analysecertificaat gaat het hier om 296,28 mg/kg.ds amfibool en serpentijn. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest, die mogelijk in dezelfde periode is ontstaan als het geval onder het asfalt.

Met betrekking tot het historisch vooronderzoek is onder het asfalt een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest bekend. Op basis van de saneringsvariant 'afdekken' ligt er vermoedelijk nog steeds asbest in de oorspronkelijke bodem (laag van 0-1,0 m-mv onder het worteldoek). In bijlage 2 zijn de contouren van deze verontreiniging zichtbaar. In onderliggend bodemonderzoek zijn boring binnen en rondom dit contour geplaatst. Hierbij is geen asbest aangetoond. Opgemerkt wordt dat nog altijd sprake kan zijn van een asbestverontreiniging onder het asfalt, waarvan de aard en omvang niet exact vastgesteld is.

De gedetailleerde analyseresultaten staan vermeld in de bijgevoegde analysecertificaten (zie bijlage 5.4).

4.2 Interpretatie onderzoeksresultaten grond

In de zandige, kleiige venige grond ter plaatse van de Spoordriehoek zijn over het algemeen maximaal licht verhoogde gehalten zware metalen, PCB, minerale olie en plaatselijk ook PAK aangetoond. De verontreinigingen hangen samen met de aangetroffen bijmengingen in de bodem.

Er geldt een uitzondering voor de sterk baksteenhoudende kleiige ondergrond van boring 18 en de matig puinhoudende veengrond in boring 07-2. In boring 18 (2,2-2,3 mm-mv) zijn naast de lichte verontreinigingen in de laag van 220-230 cm-mv ook sterk verhoogde gehalten barium en zink, en een matig verhoogd gehalte nikkel gemeten. De sterke verontreiniging is op basis van de mengmonsters mm02 (0,0-0,9 m-mv), mm03 (0,45-0,9 m-mv) en mm04 (1,35-2,4 m-mv) in verticale richting globaal afgeperkt. In deze mengmonsters zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond.

In de veenlaag van boring 07-2 (70-120 cm-mv) is naast lichte verontreinigingen ook een matig verhoogd gehalte koper gemeten. Visueel was geen aanleiding om de bovengrond en de daaronder liggende laag te verdenken op verontreinigingen, derhalve zijn er geen monsters van de boven- of ondergrond geanalyseerd.

De opmerkingen uit de analysecertificaten hebben geen substantieel invloed op de uitkomsten van de resultaten.

4.3 Interpretatie onderzoeksresultaten grondwater

In het grondwater zijn grotendeels licht verhoogde concentraties zware metalen, xylenen en naftaleen gemeten. Plaatselijk, in het grondwater afkomstig uit peilbuis 07-2, is ook een matig verhoogde concentratie barium gemeten. Voor arseen is vermoedelijk sprake van verhoogde achtergrondwaarden. De verhoogde concentratie barium is te relateren aan de ligging van de locatie waar verhoogde concentraties barium van nature voorkomen (maritieme historische geografie). De herkomst van de overige verontreiniging is onbekend en hangt mogelijk samen met de aangetroffen bijmenging in de bodem.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat. Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verbindingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloreerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging.

In het grondwater afkomstig uit alle peilbuizen is een NTU van >10 aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat voor één of meerdere organische verbindingen een overschrijding van de streefwaarde(n) is aangetoond. De tussenwaarde(n) wordt echter niet overschreden. De verhoogde troebelheid kan een (geringe) invloed hebben gehad op deze verhoogde concentratie. Echter omdat de tussenwaarde niet wordt overschreden is ons inzien geen noodzaak tot aanvullend onderzoek.

In aanvulling op het ARVO-grondwaterpakket zijn tevens de lozingsparameters bepaald voor het grondwater uit peilbuis 07-2. In onderstaande tabel is een overzicht van de gemeten waarden weergegeven, samen met de lozingsnormen voor het oppervlaktewater (Waternet) en het vuilwaterriool (Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied).

Tabel 5: Lozen van grondwater bij ontwatering (art. 3.2 Besluit lozen buiten inrichtingen)

Normen				Peilbuizen
Stoffen	Oppervlakte-water	Hemel-waterriool	Vuilwaterriool	07-2(mg/l)
onopgeloste bestanddelen	50 mg/l	50 mg/l	300 mg/l	<190
ijzer totaal	-	5 mg/l	-	1,2
Extra eisen bevoegd gezag				
	Waternet	OD NZKG	OD NZKG	
BTEX A	-	50 µg/l	50 µg/l	<
VOC A	-	20 µg/l	20 µg/l	<
minerale olie A	-	500 µg/l	500 µg/l	<
cadmium A	-	4 µg/l	4 µg/l	<
kwik A	-	1 µg/l	1 µg/l	<
koper A	-	11 µg/l	11 µg/l	<
nikkel A	-	41 µg/l	41 µg/l	<
lood A	-	53 µg/l	53 µg/l	<
zink A	-	120 µg/l	120 µg/l	<
chroom	-	24 µg/l	24 µg/l	<

^A aanwezig in NEN/ARVO grondwaterpakket

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gemeten concentraties de gestelde normen van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) niet overschrijden. Indien besloten wordt om te lozen op het vuilwaterriool is de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) bevoegd gezag en dient een 'Aanvraag tijdelijke lozingsonthefing niet-inrichting voor het lozen van bemalingswater op het gemeentelijk riool' ingediend te worden. De inzet van een zandvang is bij lozing op het riool ook verplicht.

4.4 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn indicatief getoetst aan de, normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 10) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 11). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

De vrijkomende boven- en ondergrond worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklassen:

Industrie: mm04, mm07, mm08 en boring 07-2 (mm12).

Wonen: mm02 en mm09

Achtergrondwaarde: mm06, mm10, boring 03 (mm11) en mm13.

De vrijkomende baksteenhoudende kleigrond uit boringen b18 en b21 is niet toepasbaar.

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

Veiligheidskundige aspecten (voorlopige Arbo veiligheidsklassen)

Met behulp van de berekeningsmodule van CROW-publicatie 400 (bron 12) zijn de gehalten van de meest verontreinigde monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Hieruit volgt dat tijdens eventueel uit te voeren grondwerk grotendeels geen veiligheidsklasse van toepassing is waarbij in ieder geval de basishygiëne in acht genomen moet worden (zie tabel 7 samenvattende tabel onderzoeksresultaten).

Op basis van deze veiligheidsklasse dienen de juiste aanvullende maatregelen genomen te worden gedurende werkzaamheden in de grond. Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar publicatie 400 van het CROW (bron 12).

4.5 Asfalt

De genomen asfaltkernen (8 stuks) zijn aangeboden voor een beschrijving van de constructie-opbouw en een PAK-marker test. Uit de PAK-markertests blijkt dat de concentratie PAK niet groter is dan 250 mg/kg d.s..

Op vier kernen (a01, a04, a07 en a08: alle opgebouwd uit dicht asfalt beton DAB en steenslagasfaltbeton STAB is vervolgens een aanvullende GC/MS analyse uitgevoerd, ter bepaling van de verwerkingsmogelijkheden. Op basis van de aanvullende GC/MS analyse is de PAK concentratie kleiner dan 75 mg/kg d.s. Hiermee wordt de hergebruiknorm van 75 mg/kg (CROW 210) niet overschreden. Het asfalt is geschikt voor hergebruik.

Toelichting CROW 210

Op basis van de laagbeschrijvingen is sprake van één homogeen wegvak. De CROW 210 (2015) stelt in paragraaf 5.4, pagina 59, dat beoordeeld moet worden of aanvullend onderzoek zinvol is. Hierbij moet met name worden gekeken naar:

- a) of er gedeelten van het asfalt zijn die vanwege het ontbreken van gegevens als teerhoudend moeten worden aangemerkt; en
- b) of met aanvullende boringen en/of analyses afgebakende gedeelten van de constructie "alsnog als teervrij kunnen worden aangemerkt".

Op basis van deze informatie voldoet het asfaltonderzoek aan de CROW 210. Een overzicht van de constructie/laagopbouw van het asfalt is in bijlage 5 weergegeven.

4.6 Funderingslagen

Van het funderingsmateriaal onder het asfalt is een certificaat beschikbaar. Deze is toegevoegd in bijlage 7. Hiermee wordt vastgesteld dat het funderingsmateriaal voldoet aan de gestelde milieuhygiënische normen.

Van het aangetroffen funderingsmateriaal op het overige deel van de onderzoekslocatie is één mengmonster samengesteld. Op basis van de aangetroffen bijmenging levert dit mengmonster voldoende informatie voor de kwaliteit van de fundering.

Uit de analyse van het funderingsmateriaal op organische verbindingen PAK, PCB en minerale olie conform AP04 blijkt dat het materiaal voor deze parameters voldoet aan de eisen uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 11). Dit houdt in dat de fundering als toepasbaar geldt, mits een uitloogproef aantoont dat er geen kans is op uitloging vanuit de fundering. Deze uitloogproef bestaat uit een kolomproef en analyse van het eluaat op 15 metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, kobalt, chroom, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink) en 4 anionen (fluoride, bromide, chloride en sulfaat).

In het eluaat van de beschikbaarheidsproef van mengmonster MM-FUN (boringen b07, b08, b11, b15, b20 en b21) zijn verhoogde concentraties gemeten, deze overschrijden niet de norm hergebruik zoals beschreven in de Regeling bodemkwaliteit overschrijden. Het funderingsmateriaal is geschikt is voor hergebruik. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat voor een definitieve classificatie een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1002 mogelijk noodzakelijk is.

4.7 Waterbodem

De analyseresultaten van de waterbodem zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Een samenvatting van de toetsingsresultaten is gegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6: Samenvatting toetsingsresultaten waterbodem

Meng-monster	Samengesteld uit boringen	Textuur	Toetsingsresultaten		
			Toepassen op landbodem*	Toepassen onder water conform Bbk**	Verspreiden op een aangrenzend perceel***
SMM1-1	s01, s02, s03, s04, s05, s06, s07, s08, s09, s10	slib	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar

* Voor het toepassen van baggerspecie op landbodem geldt altijd een dubbele toets: aan de ontvangende bodemkwaliteit en aan de bodemfunctieklasse van de locatie waar wordt toegepast die beide niet in een minder verontreinigde klasse mogen zijn ingedeeld. Het toepassen van meer dan 50 m³ moet gemeld worden bij het bevoegd gezag.

** De ontvangende waterbodem mag niet in een minder verontreinigde klasse zijn ingedeeld dan de toe te passen baggerspecie; indien baggerspecie voldoet aan klasse A is het materiaal tevens vrij verspreidbaar in zoet oppervlaktewater.

*** Alleen relevant als er ruimte is om baggerspecie op de direct aangrenzende oevers te verspreiden.

Interpretatie

Het slib is op basis van een sterke verontreiniging met lood niet toepasbaar op landbodem of onder water. Tevens kan het slib niet verspreid worden over aangrenzende percelen.

Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar bijlage 3.5 (toetsingsresultaten) en bijlage 5.6 (analysecertificaten). In bijlage 3 zijn tevens opgenomen de toetsing voor het toepassen van het slib in een zoet- en zoutoppervlaktewaterlichaam. Op basis van het analyseresultaat is het slib niet toepasbaar op of in de landbodem en/of in een oppervlaktewaterlichaam.

4.8 Samenvattende tabel bodemkwaliteit en veiligheidsklasse

In de navolgende tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de indicatieve toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit en het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid). Tevens wordt de, op basis van de indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit bepaalde, voorlopige veiligheidsklasse weergegeven.

Tabel 7: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk	ARBO Veiligheids-klasse (CROW 400)
		>AW	>T	>I		
mm01 (0-35)	b20, b22	lood, zink, som PCB (7), minerale olie	-	-	NIET	Basishygiëne
mm02 (0-90)	b14, b16, b18, b20	lood, PAK, som PCB (7)	-	-	Wonen	Basishygiëne
mm03 (45-90)	b18, b21	cadmium, lood, zink, som PCB (7), minerale olie	-	-	NIET	Basishygiëne
mm04 (135-240)	a02, a04, b14, b18, b21	minerale olie	-	-	Industrie	Basishygiëne
mm05 (220-230)	b18	cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, PAK, som PCB (7)	nikkel	barium, zink	NIET	Basishygiëne
mm06 (25-100)	a01, a02, a04, a05, b06	-	-	-	AW	Basishygiëne
mm07 (0-50)	b07, b08, b09, b10, b12	lood, zink, PAK, som PCB (7)	-	-	Industrie	Basishygiëne
mm08 (80-185)	a01, a02, a03, b06, b07	kwik, lood, zink, PAK	-	-	Industrie	Basishygiëne
mm09 (185-300)	b06, b07, b21	kwik, lood	-	-	Wonen	Basishygiëne
mm10 (0-50)	b01, b02, b04	kwik	-	-	AW	Basishygiëne
mm11 (0-50)	b03	kwik	-	-	AW	Basishygiëne
mm12 (70-120)	07-2	cadmium, kwik, lood, molybdeen, zink, PAK, som PCB (7)	koper	-	Industrie	Basishygiëne
mm13 (150-220)	b01, b04	-	-	-	AW	Basishygiëne

Toelichting:

AW: Bodemkwaliteitsklasse AW;

Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;

Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;

NIET: Niet toepasbaar.

4.9 Toetsing hypothese

In paragraaf 2.3 werd de hypothese gesteld dat de locatie verdacht is op licht tot sterke verontreinigingen met zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie. Daarnaast was de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van asbest. In verband met het ontbreken van informatie over de aanleg van het asfalt, is het asfalt verdacht op PAK (teerhoudend).

- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.3 opgestelde hypothese voor de bodem en grondwater aanvaard: de grond is heterogeen verontreinigd met lichte tot sterke verontreinigingen. In het grondwater zijn licht tot maximaal matig verhoogde concentraties gemeten.

- De hypothese waarbij de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest in bodem, wordt verworpen: zintuiglijk is tijdens het veldwerk ter plaatse van boring 03 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is asbest boven de interventiewaarde aangetoond bij boring b03. Analytisch is geen asbest in de bodem onder het asfalt en in het funderingsmateriaal aangetoond.
- De hypothese waarbij het asfalt als teerhoudend wordt verdacht, wordt verworpen: het is asfalt is geschikt voor warm-hergebruik.
- De hypothese waarbij het slib niet verdacht is op het voorkomen van verontreinigingen wordt verworpen: het slib is niet toepasbaar op basis van een sterk verhoogd gehalte koper.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies asbest

- Op basis van het historisch onderzoek conform NEN 5725 is de locatie verdacht voor aanwezigheid van asbest. Uit voorgaande onderzoek is naar voren gekomen dat op het noordelijk deel van de Spoordriehoek tussen de watergang sprake is van interventiewaarde (100 mg/kg.ds) overschrijding in de bovengrond (0-0,5 m-mv). Verder is plaatselijk een lichte overschrijding van 31 mg/kg.ds in de grond gemeten. In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) wordt de grens voor nader onderzoek (50 mg/kg.ds) niet overschreden.
- Onder het asfalt is een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in de grond bekend. Dit geval is gesaneerd in 2012 door middel van asfalt met daaronder ophoogzand en een worteldoek ter afscheiding met de oorspronkelijke bodem. Er is echter niet bekend of en in welke mate de met asbest verontreinigde grond wel of niet is verwijderd en afgevoerd van de locatie. Op basis van het evaluatieverslag kan geconcludeerd worden dat de asbest verontreiniging nog aanwezig is onder de afdeklaag.
- Het ophoogmateriaal tussen het worteldoek en asfalt is in 2012 aangelegd, hiervan zijn de certificaten als bijlagen toegevoegd.
- Onder het asfalt, onder het worteldoek in de oorspronkelijke bodem, is tijdens het bodemonderzoek visueel en analytisch geen asbest aangetoond.
- Ter plaatse van de onverharde terreindelen is een stabilisatielaag (>50% bodemvreemd materiaal) aanwezig bestaande uit repac. Analytisch is in deze repachoudende laag geen asbest aangetoond.
- Tijdens de locatie inspectie is enkel ter plaatse van boring b03 (ten oosten van de watergang) aan het maaiveld een stuk asbestverdacht plaatmateriaal van 10 gram aangetroffen. Het bodemmateriaal uit de proefgat bij boring b03 is separaat verzameld en naar het lab gebracht ter analyse. De aangetoonde gewogen asbestconcentratie bedraagt 296,28 mg/kg.ds. Op basis van de toetsing op asbest in grond wordt de grens van 100 mg/kg.ds overschreden.
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest die mogelijk in dezelfde periode is ontstaan als het geval onder het asfalt. Vermoedelijk zijn hier asbestresten terecht gekomen als gevolg van dumping van zwerfafval op het maaiveld.

Conclusies bodem

- De bodemopbouw ter plaatse van het geasfalteerde terrein (boorlocaties a01 t/m a08) is globaal als volgt: onder het asfalt volgt een in 2012 opgebrachte funderingslaag van circa 40 centimeter dik. Daaronder volgt een laag van 30 à 35 centimeter opgebracht zand met daaronder een worteldoek. Onder het worteldoek volgt tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv de oorspronkelijke bodem van zand. Plaatselijk vanaf 0,8 m-mv is ook een veenlaag (a01, a02 en a03) aangetroffen.
- De bodemopbouw ter plaatse van het onverharde terrein van het zuidelijk deel is globaal als volgt: de toplaag van het zuidelijk deel betreft een stabilisatielaag bestaande uit repac. Hieronder volgt een worteldoek. Onder de worteldoek volgt tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv een zandige ondergrond. Plaatselijk komt een kleilaag voor (b18 en b21).
- In het overige deel van de onderzoekslocatie is de bodemopbouw als volgt: De toplaag van gemiddeld 40 cm betreft een stabilisatielaag bestaande uit repac. Daaronder bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv over het algemeen uit zand. Ter plaatse van diepere boringen b01, b04, b06 en b07 komt vanaf 1,0 m-mv een veenlaag voor. Verder is boring b03 opgebouwd uit klei.
- In het opgeboorde materiaal zijn bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Deze bijmenging bestaat voornamelijk uit repachoudend materiaal, resten baksteen en resten beton.
- Ter plaatse van de Spoordriehoek is de kleiige ondergrond van boring b18 (2,2-2,3 m-mv) sterk verontreinigd met barium en zink, matig verontreinigd met nikkel, en licht verontreinigd met de overige parameters. De venige ondergrond van boring 07-2 (0,7-1,2 m-mv) is matig verontreinigd met een koper, en licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De matige tot sterke verontreinigingen zijn te relateren aan de aanwezigheid van een matige tot sterke mate met baksteen in de kleiige (b18) danwel venige (07-2) ondergrond.
- In de overige zandige, kleiige en venige boven- en ondergrond zijn maximaal lichte verontreinigingen met zware metalen, PCB, minerale olie en plaatselijk ook PAK aangetoond. De verontreinigingen hangen samen met aangetroffen bijmenging in de bodem.
- De sterke verontreiniging in boring b18 (2,2-2,3 m-mv) is op basis van de mengmonsters mm02 (0,0-0,9 m-mv), mm03 (0,45-0,9 m-mv) en mm04 (1,35-2,4 m-mv) in de horizontale en verticale (bovenliggende lagen) globaal afgeperkt. In deze mengmonsters zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. De omvang wordt geschat op 217 m². Echter blijft de exacte volume van de verontreinigingen onbekend omdat niet dieper kon worden geboord dan 2,3 m-mv.
- Op basis van het Besluit bodemkwaliteit heeft de grond afwisselend de kwaliteitsklasse Industrie, Wonen en Achtergrondwaarde en kent derhalve beperkte toepassingsmogelijkheden elders. Plaatselijk is de grond niet toepasbaar (mengmonsters mm01, mm03, en mm05) op basis van minerale olie, barium en/of zink.
- De aangetoonde verontreinigingen zijn te relateren aan de aangetroffen bijmenging in de bodem en de voormalige activiteiten op het terrein.

- Tevens komen de aangetoonde verontreinigingen overeen met de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken waarbij licht tot plaatselijk sterk verhoogde gehalten zware metalen zijn aangetoond.
- Met behulp van de berekeningsmodule van de CROW 400 volgt dat tijdens eventueel uit te voeren grondwerk ter plaatse van de wijk grotendeels geen veiligheidsklasse van toepassing is, waarbij in ieder geval de basishygiëne in acht genomen moet worden.
- In het grondwater zijn voornamelijk lichte verontreinigingen met zware metalen, xylenen en naftaleen gemeten. In het grondwater van peilbuis 07-2 is ook een matige verontreiniging met barium gemeten.
- Eventueel vrijkomende grond kan waarschijnlijk niet buiten de locatie worden hergebruikt.

Conclusies asfalt en fundering

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee typen asfalt aangetroffen, namelijk dicht asfalt beton DAB (0-11) en steenslagasfaltbeton STAB (0-22). Het asfalt heeft een gemiddelde dikte van 9 cm. De hoeveelheid af te voeren asfalt bedraagt circa $3.400 \text{ m}^2 \times 0,09 \text{ m}$ (gem. laagdikte asfalt) $\times 2,5$ (omrekening) = 765 ton.
- Op basis van de PAK-markertest en aanvullende analyses is het asfalt vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor warm hergebruik.
- Onder het asfalt is een zandige ophooglaag en funderingslaag aanwezig met een dikte van circa 40 centimeter. De certificaten van deze ophooglaag en fundering zijn opgenomen in bijlage 7.
- Ter plaatse van het onverharde terrein is een stabilisatielaag bestaande uit repac aanwezig. Voor dit materiaal kan worden geconcludeerd dat de gehalten van de organische verbindingen voldoen aan normen zoals gesteld in de Regeling bodemkwaliteit. Het materiaal voldoet op basis van het uitloogonderzoek tevens aan de emissie-eisen. Het funderingsmateriaal is derhalve geschikt voor hergebruik.
- Voor een definitieve classificatie is een partijkeuring conform BRL SIKB 1000, protocol 1002 mogelijk noodzakelijk.

Conclusie waterbodem

- Op basis van het vooronderzoek is de waterbodem onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen, derhalve is de onderzoeksstrategie overig, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN) uitgevoerd.
- Ter plaatse van de watergang is een sliblaag aangetroffen. De vaste waterbodem onder het slib is opgebouwd uit veen.
- Conform het besluit bodemkwaliteit is het slib niet toepasbaar op landbodem en in een oppervlaktewaterlichaam.
- De baggerspecie is niet geschikt om te verspreiden op de direct aangrenzende percelen. Met betrekking tot de toekomstige bestemming zal deze verspreiding op landbodem hoogstwaarschijnlijk niet plaatsvinden, en is het niet van toepassing.

- Voor werkzaamheden in de waterbodem gelden geen aanvullende veiligheidsmaatregelen, waarbij in ieder geval de basishygiëne in acht genomen moet worden.

Aanbevelingen

- Ter plaatse van het aangetoonde spot met barium en zink (boring b18) in het traject van 2,2-2,3 m-mv wordt geadviseerd om bij toekomstige graafwerkzaamheden op deze diepte, de kleiige bodem uit te nemen en af te voeren naar een erkende verwerker.
- Ten oosten van de watergang, op het noordelijk deel van de Spoordriehoek is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Geadviseerd wordt om bij toekomstige werkzaamheden een saneringsplan op te stellen en ter goedkeuring te leggen bij het bevoegd gezag.
- Vrijkomend slib uit de sloot kan niet worden hergebruikt, het slibmateriaal dient op basis van het verhoogd gehalte koper afgevoerd te worden naar een erkende verwerker.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

Bronvermeldingen

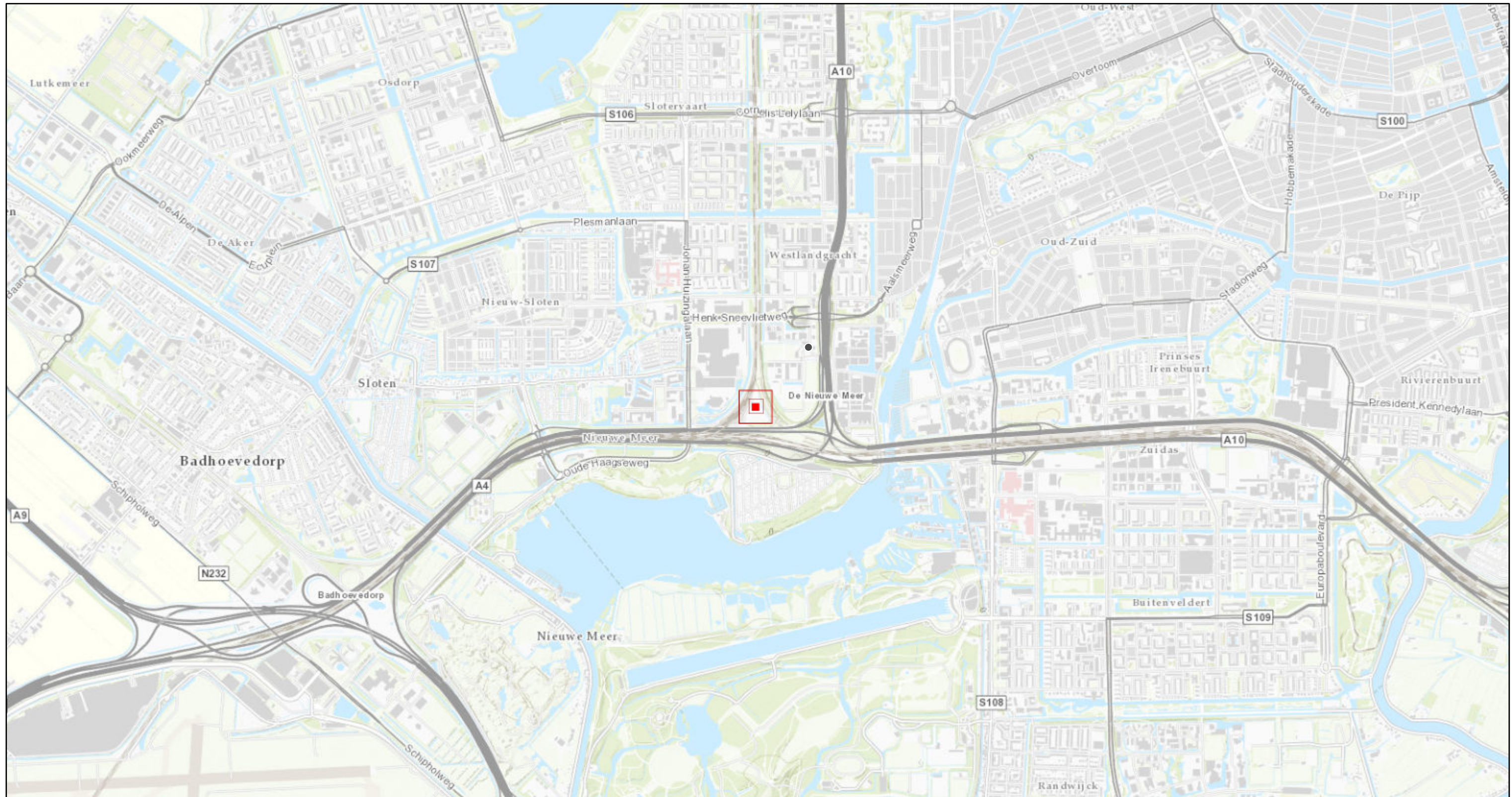
1. NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, 1 januari 2009 + NEN 5740/A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, februari 2016.
2. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. NEN 5707, 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond', Nederlands Normalisatie-instituut, augustus 2015.
4. NEN 5897, 'Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat', Nederlands Normalisatie-instituut, augustus 2015.
5. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
6. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
7. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.
8. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsternaming van asbest in bodem', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 12 december 2013.
9. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
10. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
11. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.
12. CROW-publicatie nummer 400 'Werken in en met verontreinigde bodem. Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risico-gestuurd werken', tweede gewijzigde druk, december 2017
13. CROW-publicatie nummer 210 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt', juni 2015.
14. Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO), Dienst Milieu- en Bouwtoezicht Amsterdam (DMB), december 2011.
15. Procedure Milieukundige Onderzoeken bij wegverhardingen. Dienst Milieu-en Bouwtoezicht Amsterdam (DMB) juni 2010.
16. NEN 5720, 'Bodem- Waterbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie', Nederlands Normalisatie-instituut, 1 november 2009.

Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2: Situatietekening (1:1.000)
- Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.3: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.4: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.5: Toetsingen analyseresultaten waterbodembodem
- Bijlage 3.6: Toetsing analyseresultaten asbest in grond
- Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
- Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk
- Bijlage 5.1: Analysecertificaten en gaschromatogrammen grond
- Bijlage 5.2: Analysecertificaten en gaschromatogrammen grondwater
- Bijlage 5.3: Analysecertificaten asfalt
- Bijlage 5.4: Analysecertificaten fundering
- Bijlage 5.5: Analysecertificaten asbest
- Bijlage 5.6: Analysecertificaten waterbodembodem
- Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie
- Bijlage 7: Evaluatieverslag sanering Riekerpolder te Amsterdam
- Bijlage 8: Archeologische waardestelling

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Overzichtstekening Spoordriehoek te Amsterdam

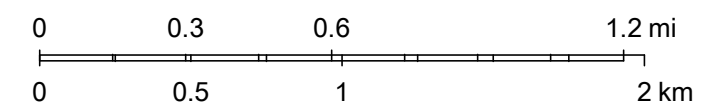


May 28, 2018



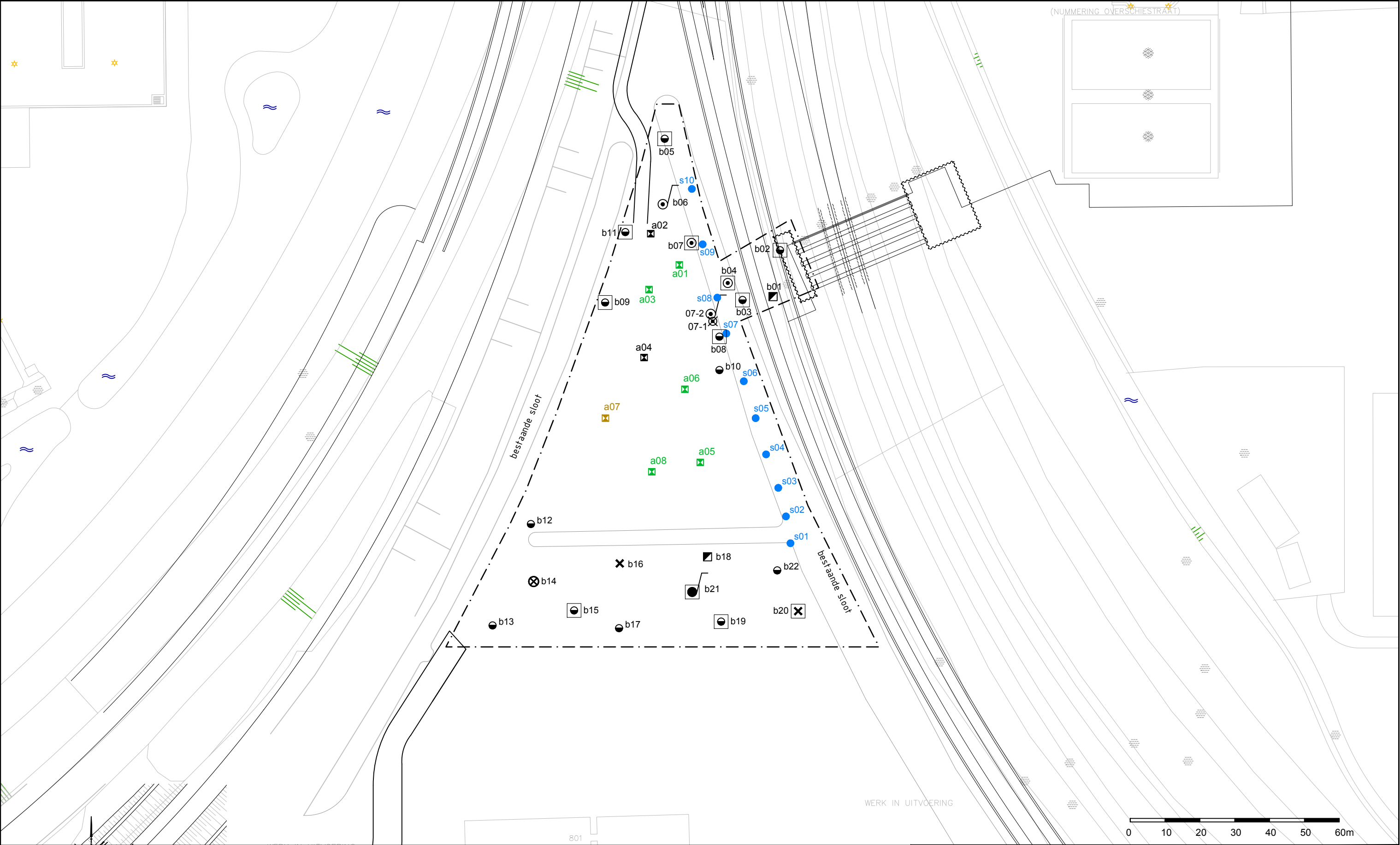
Projectlocaties

1:25,000









Esri Nederland, Community Map Contributors

Bijlage 2: Situatietekening (1:1.000)



VERKLARING:

- 







Peilbuis (tot 2,5 m-mv)

Peilbuis (tot 3,0 m-mv)

Snijdende peilbuis

Boring (0,5 m-mv)

Boring (1,0 m-mv)

Boring (2,5 m-mv)
- 




Boring gestaakt

Slibsteken

Proefgat met peilbuis (tot 3,0 m-mv)

Proefgat met boring (tot 0,5 m-mv)

Proefgat met boring (tot 1,0 m-mv)

Proefgat met boring (tot 2,5 m-mv)
- 

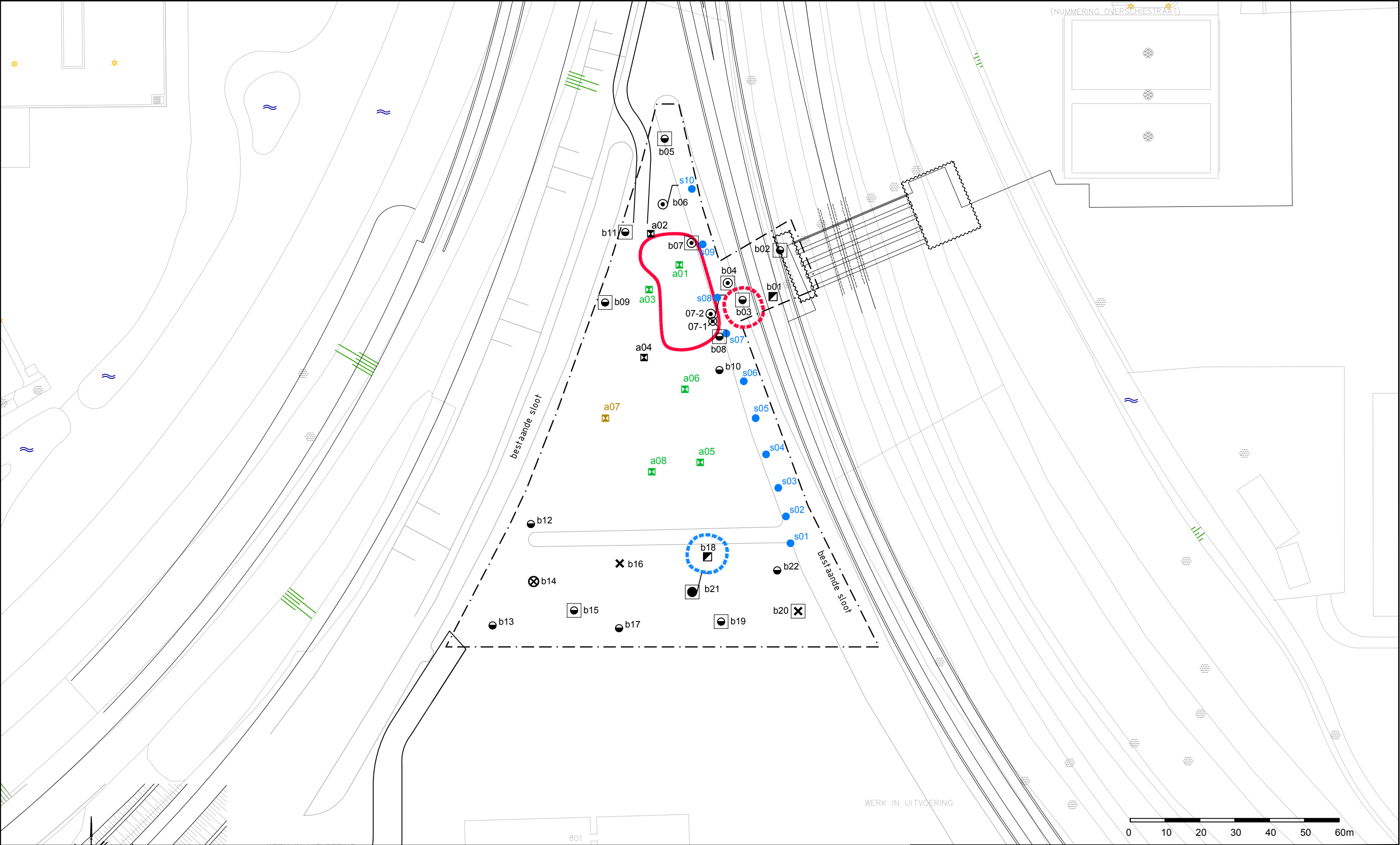
Asfaltboring met boring (tot 1,0 m-mv)

Asfaltboring met boring (tot 1,5 m-mv)

Asfaltboring met boring (tot 2,0 m-mv)
- Projectgebied



M18A0180-2.1.DWG FORMAAT: A3	BIJLAGE			VERKENNEND BODEMONDERZOEK		BIJLAGENR. 2.1	
	PROJECT			SPOORDRIEHOEK TE AMSTERDAM			
	OPDRACHTGEVER			NUON			
	DATUM		SCHAAL	PROJECTNR.			
	14-6-2018		1:1000	M18A0180			



VERKLARING:			
	Peilbuis (tot 2,5 m-mv)		Boring gestaakt
	Peilbuis (tot 3,0 m-mv)		Slibsteken
	Snijdende peilbuis		Proefgat met peilbuis (tot 3,0 m-mv)
	Boring (0,5 m-mv)		Proefgat met boring (tot 0,5 m-mv)
	Boring (1,0 m-mv)		Proefgat met boring (tot 1,0 m-mv)
	Boring (2,5 m-mv)		Proefgat met boring (tot 2,5 m-mv)

- Asfaltboring met boring (tot 1,0 m-mv)
- Asfaltboring met boring (tot 1,5 m-mv)
- Asfaltboring met boring (tot 2,0 m-mv)

- Interventiewaarde-contour asbest
 - Aangenomen Interventiewaarde-contour asbest (0-0,50m-mv)
 - Aangenomen >Interventiewaarde-contour zink (2,2-2,3m-mv)
- Projectgebied



M18A0180-2.2.DWG
FORMAAT: A3

BIJLAGE		VERKENNEND BODEMONDERZOEK		BIJLAGENR.		2.2	
PROJECT		SPOORDRIEHOEK TE AMSTERDAM					
OPDRACHTGEVER		NUON					
DATUM		SCHAAL		PROJECTNR.			
14-6-2018		1:1000		M18A0180			

Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl)).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:29)

Projectcode	M18A0180	M18A0180	M18A0180
Projectnaam	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond
Monsterschrijving	mm01	mm02	mm03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86,9	86,9			82,0	82			84,2	84,2		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten													
organische stof	%	2,2	2,2			3,5	3,5			2,6	2,6		
(gloeiverlies)													
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5,2	5,2			2,6	2,6			5,6	5,6		
METALEN													
barium*	mg/kg	28	77,5	--		39	141	--		26	69,5	--	
cadmium	mg/kg	0,29	0,472	<=A	-0,01	<0,2	0,224	<=A	-0,03	0,38	0,604	WO	0,00
				W				W					
kobalt	mg/kg	2,8	7,29	<=A	-0,04	2,9	9,57	<=A	-0,03	3,6	9,08	<=A	-0,03
				W				W				W	
koper	mg/kg	8,4	15,6	<=A	-0,16	8,8	17	<=A	-0,15	10	18,1	<=A	-0,15
				W				W				W	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0477	<=A	0,00	<0,05	0,0492	<=A	0,00	<0,05	0,0473	<=A	0,00
				W				W				W	
lood	mg/kg	68	101	WO	0,11	50	75,8	WO	0,05	93	136	WO	0,18
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A	-0,01	<0,5	0,35	<=A	-0,01	0,76	0,76	<=A	0,00
				W				W				W	
nikkel	mg/kg	8,7	20	<=A	-0,23	8,4	23,3	<=A	-0,18	11	24,7	<=A	-0,16
				W				W				W	
zink	mg/kg	100	203	IN	0,11	55	122	<=A	-0,03	120	238	IN	0,17
								W					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,03#	0,021	-	
fenantreen	mg/kg	0,15	0,15	-		0,19	0,19	-		0,13	0,13	-	
antracene	mg/kg	0,03	0,03	-		0,09	0,09	-		0,03	0,03	-	
fluoranteen	mg/kg	0,32	0,32	-		0,62	0,62	-		0,34	0,34	-	
benzo(a)antrac	mg/kg	0,15	0,15	-		0,33	0,33	-		0,16	0,16	-	
een													
chryseen	mg/kg	0,15	0,15	-		0,34	0,34	-		0,15	0,15	-	
benzo(k)fluoran	mg/kg	0,10	0,1	-		0,17	0,17	-		0,11	0,11	-	
teen													
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,17	0,17	-		0,29	0,29	-		0,16	0,16	-	
benzo(ghi)peryl	mg/kg	0,17	0,17	-		0,20	0,2	-		0,19	0,19	-	
een													
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,14	0,14	-		0,19	0,19	-		0,16	0,16	-	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1,387	1,39	<=A	0,00	2,427	2,43	WO	0,02	1,451	1,45	<=A	0,00
(0.7 factor)				W								W	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2	-		<1,8#	4,85	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,18	-		1,1	3,14	-		<2,1#	5,65	-	
PCB 101	ug/kg	1,4	6,36	-		1,7	4,86	-		3,6	13,8	-	
PCB 118	ug/kg	1,5	6,82	-		<1	2	-		<2,0#	5,38	-	
PCB 138	ug/kg	3,4	15,5	-		3,3	9,43	-		6,5	25	-	
PCB 153	ug/kg	2,9	13,2	-		3,2	9,14	-		7,0	26,9	-	
PCB 180	ug/kg	3,0	13,6	-		2,1	6	-		9,4	36,2	-	
som PCB (7)	ug/kg	13,6	61,8	IN	0,04	12,8	36,6	WO	0,02	30,63	118	IN	0,10
(0.7 factor)													
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,9	--		<5	10	--	-	<5	13,5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	13	59,1	--		6	17,1	--	-	17	65,4	--	
fractie C22-C30	mg/kg	53	241	--		24	68,6	--	-	82	315	--	
fractie C30-C40	mg/kg	59	268	--		28	80	--	-	110	423	--	

totaal olie C10 - mg/kg C40	130	591	>IND	0,08	60	171	<=A W	0,00	200	769	>IND	0,12
-----------------------------	-----	-----	------	------	----	-----	----------	------	-----	-----	------	------

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride+++	mg/kg	<30	21	--	<30	21	--	<30	21	--
-------------	-------	-----	----	----	-----	----	----	-----	----	----

Monstercode	Monsteromschrijving
12783452-001	mm01 mm01 b20 (0-20) b22 (0-35)
12783452-002	mm02 mm02 b14 (40-90) b16 (0-50) b18 (20-45) b20 (50-75)
12783452-003	mm03 mm03 b18 (45-75) b21 (50-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:29)

Projectcode	M18A0180	M18A0180	M18A0180
Projectnaam	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond
Monsteromschrijving	mm04	mm05	mm06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82,2	82,2			64,3	64,3			89,8	89,8		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten													
organische stof	%	1,1	1,1			16,2	16,2			1,5	1,5		
(gloeiverlies)													
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4,6	4,6			1,3	1,3			1,3	1,3		
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	40,9	--		260	1010	--		<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,232	<=A	-0,03	1,0	1,04	WO	0,04	<0,2	0,241	<=A	-0,03
				W								W	
kobalt	mg/kg	2,9	7,94	<=A	-0,04	7,0	24,6	WO	0,05	2,2	7,73	<=A	-0,04
				W								W	
koper	mg/kg	<5	6,65	<=A	-0,22	43	59,7	IN	0,13	<5	7,24	<=A	-0,22
				W								W	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0483	<=A	0,00	0,19	0,245	WO	0,00	<0,05	0,0503	<=A	0,00
				W								W	
lood	mg/kg	<10	10,5	<=A	-0,08	230	287	IN	0,49	15	23,6	<=A	-0,05
				W								W	
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A	-0,01	4,1	4,1	WO	0,01	<0,5	0,35	<=A	-0,01
				W								W	
nikkel	mg/kg	8,2	19,7	<=A	-0,24	27	78,8	IN	0,67	5,1	14,9	<=A	-0,31
				W								W	
zink	mg/kg	20	41,9	<=A	-0,17	560	976	>I	1,44	27	64,1	<=A	-0,13
				W								W	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,18	0,111	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-		2,5	1,54	-		0,07	0,07	-	
antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-		0,58	0,358	-		0,02	0,02	-	
fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-		5,7	3,52	-		0,16	0,16	-	
benzo(a)antrac	mg/kg	0,04	0,04	-		3,2	1,98	-		0,08	0,08	-	
een													
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		3,0	1,85	-		0,09	0,09	-	
benzo(k)fluoran	mg/kg	0,02	0,02	-		1,8	1,11	-		0,05	0,05	-	
teen													
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		2,7	1,67	-		0,08	0,08	-	
benzo(ghi)peryl	mg/kg	0,03	0,03	-		2,2	1,36	-		0,06	0,06	-	
een													
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		2,1	1,3	-		0,05	0,05	-	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	0,277	0,277	<=A	-0,03	23,96	14,8	IN	0,35	0,667	0,667	<=A	-0,02
(0.7 factor)				W								W	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	0,432	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	0,432	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		11	6,79	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		5,0	3,09	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		32	19,8	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		34	21	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		22	13,6	-		<1	3,5	-	
som PCB (7)	ug/kg	4,9	24,5	<=A	-	105,4	65,1	IN	0,05	4,9	24,5	<=A	-
(0.7 factor)				W								W	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--		<5	2,16	--	-	<5	17,5	--	-

fractie C12-C22 mg/kg	10	50	--	23	14,2	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	20	100	--	42	25,9	--	-	5	25	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	58	290	--	25	15,4	--	-	10	50	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	90	450	IN 0,05	90	55,6	<=A W	-0,03	<20	70	<=A W	-0,02

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21	--	37	37	--	<30	21	--
-------------------------	-------	-----	-----------	----	----	-----------	----	-----	-----------	----

Monstercode	Monsteromschrijving
12783452-004	mm04 mm04 a02 (160-200) a04 (135-170) b14 (190-240) b18 (140-190) b21 (170-220)
12783452-005	mm05 mm05 b18 (220-230)
12783452-006	mm06 mm06 a01 (45-80) a02 (40-90) a04 (50-85) a05 (70-100) b06 (25-75)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:29)

Projectcode	M18A0180	M18A0180	M18A0180
Projectnaam	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond
Monsteromschrijving	mm07	mm08	mm09
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90,1	90,1			56,3	56,3			31,9	31,9		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten													
organische stof	%	2,2	2,2			20,1	20,1			49,2	49,2		
(gloeiverlies)													
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2,4	2,4			2,9	2,9			15	15		
METALEN													
barium*	mg/kg	46	170	--		85	296	--		87	128	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,237	<=A	-0,03	0,53	0,494	<=A	-0,01	0,64	0,327	<=A	-0,02
				W				W				W	
kobalt	mg/kg	3,7	12,5	<=A	-0,01	3,0	9,6	<=A	-0,03	3,4	4,94	<=A	-0,06
				W				W				W	
koper	mg/kg	16	32,4	<=A	-0,05	25	31,2	<=A	-0,06	48	32,3	<=A	-0,05
				W				W				W	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0499	<=A	0,00	0,61	0,755	WO	0,02	0,72	0,65	WO	0,01
				W									
lood	mg/kg	50	77,8	WO	0,06	110	128	WO	0,16	220	164	WO	0,24
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A	-0,01	1,2	1,2	<=A	0,00	1,5	1,5	<=A	0,00
				W				W				W	
nikkel	mg/kg	8,2	23,1	<=A	-0,18	9,1	24,7	<=A	-0,16	15	21	<=A	-0,22
				W				W				W	
zink	mg/kg	150	347	IN	0,36	270	425	IN	0,49	140	116	<=A	-0,04
												W	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,05	0,0249	-		<0,02#	0,00467	-	
fenantreen	mg/kg	0,67	0,67	-		2,5	1,24	-		0,13	0,0433	-	
antraceen	mg/kg	0,15	0,15	-		0,44	0,219	-		0,02	0,00667	-	
fluoranteen	mg/kg	1,1	1,1	-		3,9	1,94	-		0,25	0,0833	-	
benzo(a)antrac	mg/kg	0,49	0,49	-		1,6	0,796	-		0,09	0,03	-	
een													
chryseen	mg/kg	0,46	0,46	-		1,8	0,896	-		0,13	0,0433	-	
benzo(k)fluoran	mg/kg	0,27	0,27	-		0,79	0,393	-		0,07	0,0233	-	
teen													
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,47	0,47	-		1,2	0,597	-		0,08	0,0267	-	
benzo(ghi)peryl	mg/kg	0,36	0,36	-		0,77	0,383	-		0,06	0,02	-	
een													
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,34	0,34	-		0,78	0,388	-		0,07	0,0233	-	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	4,317	4,32	WO	0,07	13,83	6,88	IN	0,14	0,914	0,305	<=A	-0,03
(0.7 factor)												W	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,18	-		3,4	1,69	-		<1,0	0,233	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,18	-		9,5	4,73	-		<1,2#	0,28	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,18	-		4,0	1,99	-		<1	0,233	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,18	-		3,4	1,69	-		<1,1#	0,257	-	
PCB 138	ug/kg	1,3	5,91	-		2,5	1,24	-		<1,0	0,233	-	
PCB 153	ug/kg	1,2	5,45	-		2,7	1,34	-		<1	0,233	-	
PCB 180	ug/kg	1,2	5,45	-		2,3	1,14	-		<1,0	0,233	-	
som PCB (7)	ug/kg	6,5	29,5	WO	0,01	27,8	13,8	<=A	-	5,11	1,7	<=A	-
(0.7 factor)								W				W	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,9	--	-	<5	1,74	--	-	<5	1,17	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15,9	--	-	21	10,4	--	-	7	2,33	--	-

fractie C22-C30 mg/kg	17	77,3	--	-	43	21,4	--	-	37	12,3	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	19	86,4	--	-	61	30,3	--	-	110	36,7	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	40	182	<=A W	0,00	120	59,7	<=A W	-0,03	160	53,3	<=A W	-0,03

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21	--	120	120	--	750	750	--
-------------------------	-------	-----	-----------	----	-----	------------	----	-----	------------	----

Monstercode	Monsteromschrijving
12783452-007	mm07 mm07 b07 (0-30) b08 (0-30) b09 (30-50) b10 (0-30) b12 (0-20)
12783452-008	mm08 mm08 a01 (80-100) a02 (90-140) a03 (80-100) b06 (100-150) b07 (135-185)
12783452-009	mm09 mm09 b06 (200-250) b07 (185-235) b21 (270-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:29)

Projectcode	M18A0180	M18A0180	M18A0180
Projectnaam	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond
Monsteromschrijving	mm10	mm11	mm12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenhe id	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof gewicht	% g	84,2 <1	84,2			72,3 <1	72,3			70,0 <1	70		
artefacten aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten organische stof (gloeiverlies)	%	5,1	5,1			6,9	6,9			10,3	10,3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3,0	3,0			4,5	4,5			4,6	4,6		
METALEN													
barium*	mg/kg	35	121	--		42	124	--		210	614	--	
cadmium	mg/kg	0,21	0,312	<=A W	-0,02	0,41	0,558	<=A W	0,00	1,7	2,06	IN	0,12
kobalt	mg/kg	2,5	7,92	<=A W	-0,04	2,4	6,63	<=A W	-0,05	4,8	13,1	<=A W	-0,01
koper	mg/kg	9,0	16,3	<=A W	-0,16	11	18,1	<=A W	-0,15	110	165	IN	0,84
kwik	mg/kg	0,12	0,166	WO	0,00	0,14	0,186	WO	0,00	1,5	1,94	IN	0,05
lood	mg/kg	29	42,4	<=A W	-0,02	35	48,5	<=A W	0,00	220	288	IN	0,50
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	2,0	2	WO	0,00
nikkel	mg/kg	7,0	18,8	<=A W	-0,25	6,5	15,7	<=A W	-0,30	11	26,4	<=A W	-0,13
zink	mg/kg	36	75,6	<=A W	-0,11	44	83,4	<=A W	-0,10	190	336	IN	0,34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		0,01	0,00971	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,04	0,04	-		0,24	0,233	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,06	0,0583	-	
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,09	0,09	-		0,49	0,476	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,23	0,223	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,21	0,204	-	
benzo(k)fluoran teen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,03	0,03	-		0,14	0,136	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,23	0,223	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,21	0,204	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,18	0,175	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,254	0,254	<=A W	-0,03	0,377	0,377	<=A W	-0,03	2	1,94	WO	0,01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		<1	0,68	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		9,0	8,74	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		16	15,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		8,0	7,77	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		18	17,5	-	
PCB 153	ug/kg	1,4	2,75	-		2,2	3,19	-		23	22,3	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		12	11,7	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,6	11	<=A W	-	6,4	9,28	<=A W	-	86,7	84,2	IN	0,07
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,86	--	-	<5	5,07	--	-	<5	3,4	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6,86	--	-	<5	5,07	--	-	18	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	23,5	--	-	12	17,4	--	-	66	64,1	--	-

fractie C30-C40 mg/kg	13	25,5	--	-	16	23,2	--	-	71	68,9	--	-
totaal olie C10 - mg/kg	20	39,2	<=A	-0,03	30	43,5	<=A	-0,03	150	146	<=A	-0,01
C40			W				W				W	

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21	--	<30	21	--	87	87	--
-------------------------	-------	-----	-----------	----	-----	-----------	----	----	-----------	----

Monstercode	Monsteromschrijving
12786149-001	<i>mm10 mm10 b01 (0-50) b02 (0-50) b04 (0-50)</i>
12786149-002	<i>mm11 mm11 b03 (0-50)</i>
12786149-003	<i>mm12 mm12 07-2 (70-120)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:29)

Projectcode M18A0180
Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Monsteromschrijving mm13
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80,0	80		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,7	0,7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium*	mg/kg	<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	3,8	11,1	<=AW	-0,37
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	-0,18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride***	mg/kg	<30	21	--	

Monstercode 12786149-004
Monsteromschrijving mm13 mm13 b01 (170-220) b04 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Bijlage 3.3: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:27)

Projectcode	M18A0180	M18A0180	M18A0180
Projectnaam	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond
Monsterschrijving	mm01	mm02	mm03
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie	Klasse wonen	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86,9	86,9			82,0	82			84,2	84,2		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten													
organische stof	%	2,2	2,2			3,5	3,5			2,6	2,6		
(gloeiverlies)													
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5,2	5,2			2,6	2,6			5,6	5,6		
METALEN													
barium*	mg/kg	28	77,5	--		39	141	--		26	69,5	--	
cadmium	mg/kg	0,29	0,472	<=A	-0,01	<0,2	0,224	<=A	-0,03	0,38	0,604	WO	0,00
				W				W					
kobalt	mg/kg	2,8	7,29	<=A	-0,04	2,9	9,57	<=A	-0,03	3,6	9,08	<=A	-0,03
				W				W					
koper	mg/kg	8,4	15,6	<=A	-0,16	8,8	17	<=A	-0,15	10	18,1	<=A	-0,15
				W				W					
kwik	mg/kg	<0,05	0,0477	<=A	0,00	<0,05	0,0492	<=A	0,00	<0,05	0,0473	<=A	0,00
				W				W					
lood	mg/kg	68	101	WO	0,11	50	75,8	WO	0,05	93	136	WO	0,18
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A	-0,01	<0,5	0,35	<=A	-0,01	0,76	0,76	<=A	0,00
				W				W					
nikkel	mg/kg	8,7	20	<=A	-0,23	8,4	23,3	<=A	-0,18	11	24,7	<=A	-0,16
				W				W					
zink	mg/kg	100	203	IN	0,11	55	122	<=A	-0,03	120	238	IN	0,17
				W				W					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		<0,03#	0,021	-	
fenantreen	mg/kg	0,15	0,15	-		0,19	0,19	-		0,13	0,13	-	
antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,09	0,09	-		0,03	0,03	-	
fluoranteen	mg/kg	0,32	0,32	-		0,62	0,62	-		0,34	0,34	-	
benzo(a)antrac	mg/kg	0,15	0,15	-		0,33	0,33	-		0,16	0,16	-	
een													
chryseen	mg/kg	0,15	0,15	-		0,34	0,34	-		0,15	0,15	-	
benzo(k)fluoran	mg/kg	0,10	0,1	-		0,17	0,17	-		0,11	0,11	-	
teen													
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,17	0,17	-		0,29	0,29	-		0,16	0,16	-	
benzo(ghi)peryl	mg/kg	0,17	0,17	-		0,20	0,2	-		0,19	0,19	-	
een													
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,14	0,14	-		0,19	0,19	-		0,16	0,16	-	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	1,387	1,39	<=A	0,00	2,427	2,43	WO	0,02	1,451	1,45	<=A	0,00
(0.7 factor)				W								W	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2	-		<1,8#	4,85	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,18	-		1,1	3,14	-		<2,1#	5,65	-	
PCB 101	ug/kg	1,4	6,36	-		1,7	4,86	-		3,6	13,8	-	
PCB 118	ug/kg	1,5	6,82	-		<1	2	-		<2,0#	5,38	-	
PCB 138	ug/kg	3,4	15,5	-		3,3	9,43	-		6,5	25	-	
PCB 153	ug/kg	2,9	13,2	-		3,2	9,14	-		7,0	26,9	-	
PCB 180	ug/kg	3,0	13,6	-		2,1	6	-		9,4	36,2	-	
som PCB (7)	ug/kg	13,6	61,8	IN	0,04	12,8	36,6	WO	0,02	30,63	118	IN	0,10
(0.7 factor)													
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,9	--		<5	10	--	-	<5	13,5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	13	59,1	--		6	17,1	--	-	17	65,4	--	
fractie C22-C30	mg/kg	53	241	--		24	68,6	--	-	82	315	--	
fractie C30-C40	mg/kg	59	268	--		28	80	--	-	110	423	--	
totaal olie C10 - mg/kg		130	591	NT	0,08	60	171	<=A	0,00	200	769	NT	0,12

C40

W

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21	--	<30	21	--	<30	21	--
-------------------------	-------	-----	----	----	-----	----	----	-----	----	----

Monstercode	Monsteromschrijving
12783452-001	mm01 mm01 b20 (0-20) b22 (0-35)
12783452-002	mm02 mm02 b14 (40-90) b16 (0-50) b18 (20-45) b20 (50-75)
12783452-003	mm03 mm03 b18 (45-75) b21 (50-90)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:27)

Projectcode	M18A0180	M18A0180	M18A0180
Projectnaam	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond
Monsteromschrijving	mm04	mm05	mm06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82,2	82,2			64,3	64,3			89,8	89,8		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,1	1,1			16,2	16,2			1,5	1,5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4,6	4,6			1,3	1,3			1,3	1,3		
METALEN													
barium*	mg/kg	<20	40,9	--		260	1010	--		<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,232	<=A W	-0,03	1,0	1,04	WO	0,04	<0,2	0,241	<=A W	-0,03
kobalt	mg/kg	2,9	7,94	<=A W	-0,04	7,0	24,6	WO	0,05	2,2	7,73	<=A W	-0,04
koper	mg/kg	<5	6,65	<=A W	-0,22	43	59,7	IN	0,13	<5	7,24	<=A W	-0,22
kwik	mg/kg	<0,05	0,0483	<=A W	0,00	0,19	0,245	WO	0,00	<0,05	0,0503	<=A W	0,00
lood	mg/kg	<10	10,5	<=A W	-0,08	230	287	IN	0,49	15	23,6	<=A W	-0,05
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	4,1	4,1	WO	0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01
nikkel	mg/kg	8,2	19,7	<=A W	-0,24	27	78,8	IN	0,67	5,1	14,9	<=A W	-0,31
zink	mg/kg	20	41,9	<=A W	-0,17	560	976	NT>I	1,44	27	64,1	<=A W	-0,13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,18	0,111	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-		2,5	1,54	-		0,07	0,07	-	
antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-		0,58	0,358	-		0,02	0,02	-	
fluoranteen	mg/kg	0,07	0,07	-		5,7	3,52	-		0,16	0,16	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,04	0,04	-		3,2	1,98	-		0,08	0,08	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		3,0	1,85	-		0,09	0,09	-	
benzo(k)fluoran teen	mg/kg	0,02	0,02	-		1,8	1,11	-		0,05	0,05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		2,7	1,67	-		0,08	0,08	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,03	0,03	-		2,2	1,36	-		0,06	0,06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-		2,1	1,3	-		0,05	0,05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,277	0,277	<=A W	-0,03	23,96	14,8	IN	0,35	0,667	0,667	<=A W	-0,02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	0,432	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	0,432	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		11	6,79	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		5,0	3,09	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		32	19,8	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		34	21	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		22	13,6	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=A W	-	105,4	65,1	IN	0,05	4,9	24,5	<=A W	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--		<5	2,16	--	-	<5	17,5	--	-

fractie C12-C22 mg/kg	10	50	--	23	14,2	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30 mg/kg	20	100	--	42	25,9	--	-	5	25	--	-
fractie C30-C40 mg/kg	58	290	--	25	15,4	--	-	10	50	--	-
totaal olie C10 - mg/kg C40	90	450	IN 0,05	90	55,6	<=A W	-0,03	<20	70	<=A W	-0,02

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21	--	37	37	--	<30	21	--
-------------------------	-------	-----	-----------	----	----	-----------	----	-----	-----------	----

Monstercode	Monsteromschrijving
12783452-004	mm04 mm04 a02 (160-200) a04 (135-170) b14 (190-240) b18 (140-190) b21 (170-220)
12783452-005	mm05 mm05 b18 (220-230)
12783452-006	mm06 mm06 a01 (45-80) a02 (40-90) a04 (50-85) a05 (70-100) b06 (25-75)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:27)

Projectcode	M18A0180	M18A0180	M18A0180
Projectnaam	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond
Monsteromschrijving	mm07	mm08	mm09
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90,1	90,1			56,3	56,3			31,9	31,9		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten													
organische stof	%	2,2	2,2			20,1	20,1			49,2	49,2		
(gloeiverlies)													
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2,4	2,4			2,9	2,9			15	15		
METALEN													
barium*	mg/kg	46	170	--		85	296	--		87	128	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,237	<=A	-0,03	0,53	0,494	<=A	-0,01	0,64	0,327	<=A	-0,02
				W				W				W	
kobalt	mg/kg	3,7	12,5	<=A	-0,01	3,0	9,6	<=A	-0,03	3,4	4,94	<=A	-0,06
				W				W				W	
koper	mg/kg	16	32,4	<=A	-0,05	25	31,2	<=A	-0,06	48	32,3	<=A	-0,05
				W				W				W	
kwik	mg/kg	<0,05	0,0499	<=A	0,00	0,61	0,755	WO	0,02	0,72	0,65	WO	0,01
				W									
lood	mg/kg	50	77,8	WO	0,06	110	128	WO	0,16	220	164	WO	0,24
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A	-0,01	1,2	1,2	<=A	0,00	1,5	1,5	<=A	0,00
				W				W				W	
nikkel	mg/kg	8,2	23,1	<=A	-0,18	9,1	24,7	<=A	-0,16	15	21	<=A	-0,22
				W				W				W	
zink	mg/kg	150	347	IN	0,36	270	425	IN	0,49	140	116	<=A	-0,04
												W	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,05	0,0249	-		<0,02#	0,00467	-	
fenantreen	mg/kg	0,67	0,67	-		2,5	1,24	-		0,13	0,0433	-	
antraceen	mg/kg	0,15	0,15	-		0,44	0,219	-		0,02	0,00667	-	
fluoranteen	mg/kg	1,1	1,1	-		3,9	1,94	-		0,25	0,0833	-	
benzo(a)antrac	mg/kg	0,49	0,49	-		1,6	0,796	-		0,09	0,03	-	
een													
chryseen	mg/kg	0,46	0,46	-		1,8	0,896	-		0,13	0,0433	-	
benzo(k)fluoran	mg/kg	0,27	0,27	-		0,79	0,393	-		0,07	0,0233	-	
teen													
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,47	0,47	-		1,2	0,597	-		0,08	0,0267	-	
benzo(ghi)peryl	mg/kg	0,36	0,36	-		0,77	0,383	-		0,06	0,02	-	
een													
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,34	0,34	-		0,78	0,388	-		0,07	0,0233	-	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	4,317	4,32	WO	0,07	13,83	6,88	IN	0,14	0,914	0,305	<=A	-0,03
(0.7 factor)												W	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3,18	-		3,4	1,69	-		<1,0	0,233	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,18	-		9,5	4,73	-		<1,2#	0,28	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,18	-		4,0	1,99	-		<1	0,233	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,18	-		3,4	1,69	-		<1,1#	0,257	-	
PCB 138	ug/kg	1,3	5,91	-		2,5	1,24	-		<1,0	0,233	-	
PCB 153	ug/kg	1,2	5,45	-		2,7	1,34	-		<1	0,233	-	
PCB 180	ug/kg	1,2	5,45	-		2,3	1,14	-		<1,0	0,233	-	
som PCB (7)	ug/kg	6,5	29,5	WO	0,01	27,8	13,8	<=A	-	5,11	1,7	<=A	-
(0.7 factor)								W				W	
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,9	--	-	<5	1,74	--	-	<5	1,17	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15,9	--	-	21	10,4	--	-	7	2,33	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	17	77,3	--	-	43	21,4	--	-	37	12,3	--	-

fractie C30-C40 mg/kg	19	86,4	--	-	61	30,3	--	-	110	36,7	--	-
totaal olie C10 - mg/kg	40	182	<=A	0,00	120	59,7	<=A	-0,03	160	53,3	<=A	-0,03
C40			W				W				W	

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21	--	120	120	--	750	750	--
-------------------------	-------	-----	-----------	----	-----	------------	----	-----	------------	----

Monstercode	Monsteromschrijving
12783452-007	mm07 mm07 b07 (0-30) b08 (0-30) b09 (30-50) b10 (0-30) b12 (0-20)
12783452-008	mm08 mm08 a01 (80-100) a02 (90-140) a03 (80-100) b06 (100-150) b07 (135-185)
12783452-009	mm09 mm09 b06 (200-250) b07 (185-235) b21 (270-300)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:27)

Projectcode	M18A0180	M18A0180	M18A0180
Projectnaam	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond	Spoordriehoek Amsterdam_grond
Monsteromschrijving	mm10	mm11	mm12
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
id													
droge stof	%	84,2	84,2			72,3	72,3			70,0	70		
gewicht	g	<1				<1				<1			
artefacten													
aard van de	-	Geen				Geen				Geen			
artefacten													
organische stof	%	5,1	5,1			6,9	6,9			10,3	10,3		
(gloeiverlies)													
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	3,0	3,0			4,5	4,5			4,6	4,6		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	35	121	--		42	124	--		210	614	--	
cadmium	mg/kg	0,21	0,312	<=A W	-0,02	0,41	0,558	<=A W	0,00	1,7	2,06	IN	0,12
kobalt	mg/kg	2,5	7,92	<=A W	-0,04	2,4	6,63	<=A W	-0,05	4,8	13,1	<=A W	-0,01
koper	mg/kg	9,0	16,3	<=A W	-0,16	11	18,1	<=A W	-0,15	110	165	IN	0,84
kwik	mg/kg	0,12	0,166	WO	0,00	0,14	0,186	WO	0,00	1,5	1,94	IN	0,05
lood	mg/kg	29	42,4	<=A W	-0,02	35	48,5	<=A W	0,00	220	288	IN	0,50
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	<0,5	0,35	<=A W	-0,01	2,0	2	WO	0,00
nikkel	mg/kg	7,0	18,8	<=A W	-0,25	6,5	15,7	<=A W	-0,30	11	26,4	<=A W	-0,13
zink	mg/kg	36	75,6	<=A W	-0,11	44	83,4	<=A W	-0,10	190	336	IN	0,34
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-		0,01	0,00971	-	
fenantreen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,04	0,04	-		0,24	0,233	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,01	0,01	-		0,06	0,0583	-	
fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-		0,09	0,09	-		0,49	0,476	-	
benzo(a)antrac een	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,23	0,223	-	
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,21	0,204	-	
benzo(k)fluoran teen	mg/kg	0,02	0,02	-		0,03	0,03	-		0,14	0,136	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,23	0,223	-	
benzo(ghi)peryl een	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,21	0,204	-	
indeno(1,2,3- cd)pyreen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,04	0,04	-		0,18	0,175	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,254	0,254	<=A W	-0,03	0,377	0,377	<=A W	-0,03	2	1,94	WO	0,01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		<1	0,68	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		9,0	8,74	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		16	15,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		8,0	7,77	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		18	17,5	-	
PCB 153	ug/kg	1,4	2,75	-		2,2	3,19	-		23	22,3	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1,37	-		<1	1,01	-		12	11,7	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,6	11	<=A W	-	6,4	9,28	<=A W	-	86,7	84,2	IN	0,07
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6,86	--	-	<5	5,07	--	-	<5	3,4	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6,86	--	-	<5	5,07	--	-	18	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	23,5	--	-	12	17,4	--	-	66	64,1	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	13	25,5	--	-	16	23,2	--	-	71	68,9	--	-

totaal olie C10 - mg/kg C40	20	39,2	<=A W	-0,03	30	43,5	<=A W	-0,03	150	146	<=A W	-0,01
--------------------------------	----	-------------	----------	-------	----	-------------	----------	-------	-----	------------	----------	-------

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21	--	<30	21	--	87	87	--
-------------------------	-------	-----	-----------	----	-----	-----------	----	----	-----------	----

Monstercode	Monsteromschrijving
12786149-001	mm10 mm10 b01 (0-50) b02 (0-50) b04 (0-50)
12786149-002	mm11 mm11 b03 (0-50)
12786149-003	mm12 mm12 07-2 (70-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:27)

Projectcode M18A0180
Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Monsteromschrijving mm13
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80,0	80		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,7	0,7		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		
METALEN					
barium*	mg/kg	<20	54,2	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	<1,5	3,69	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	<5	7,24	<=AW	-0,22
kwik	mg/kg	<0,05	0,0503	<=AW	0,00
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	3,8	11,1	<=AW	-0,37
zink	mg/kg	<20	33,2	<=AW	-0,18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride***	mg/kg	<30	21	--	

Monstercode 12786149-004
Monsteromschrijving mm13 mm13 b01 (170-220) b04 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Bijlage 3.4: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-05-2018 - 12:58)

Projectcode	M18A0180	M18A0180	M18A0180
Projectnaam	Spoordriehoek	Spoordriehoek	Spoordriehoek
	Amsterdam_wamo	Amsterdam_wamo	Amsterdam_wamo
Monsteromschrijving	b06-1-1	b21-1-1	07-2-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
	id												
METALEN													
arseen	ug/l	10	10	<=S	-	6,0	6	<=S	-	40	40	>S	0,60
barium	ug/l	53	53	>S	0,01	53	53	>S	0,01	160	160	>S	0,19
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-	<0,20	0,14	<=S	-
chromium	ug/l	-	-	-	-	1,3	1,3	>S	0,01	<1	0,7	<=S	-
kobalt	ug/l	16	16	<=S	-	<2	1,4	<=S	-	26	26	>S	0,08
koper	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	2,3	2,3	<=S	-	<2,0	1,4	<=S	-	5,8	5,8	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	5,1	5,1	<=S	-	<3	2,1	<=S	-	11	11	<=S	-
ijzer	ug/l	-	-	-	-	2500	2500	--	-	1200	1200	--	-
zink	ug/l	13	13	<=S	-	<10	7	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN													
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	0,81	0,81	<=S	-	2,0	2	<=S	-	1,3	1,3	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	0,38	0,38	<=S	-	0,38	0,38	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0,26	0,26	-	-	0,73	0,73	-	-	0,64	0,64	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0,76	0,76	-	-	1,6	1,6	-	-	1,5	1,5	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	1,02	1,02	>S	0,01	2,33	2,33	>S	0,03	2,14	2,14	>S	0,03
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-	0,03	0,03	>S	0,00	0,08	0,08	>S	0,00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN													
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-	<25	17,5	--	-

totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-
-----------------------	------	-----	-----------	-----	---	-----	-----------	-----	---	-----	-----------	-----	---

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

onopgel.best./zweev mg/l .stof	-	-	190	-
monstervolume tbv ml analyse	-	-	100	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12785560-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	2.25	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
12785560-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	4.99	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000429	
12791356-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	4.1	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.00114	

Monstercode	Monsteromschrijving
12785560-001	b06-1-1 b06-1-1 b06 (200-300)
12785560-002	b21-1-1 b21-1-1 b21 (245-345)
12791356-001	07-2-1-1 07-2-1-1 07-2 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Bijlage 3.5: Toetsingen analyseresultaten waterbodem

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:22)

Projectcode M18A0180
 Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_slib
 Monsteromschrijving SMM1-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	22,0	22	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	18,7	18,7	
gloeirest	% vd DS	80,8		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	7,3	7,3	
METALEN				
barium*	mg/kg	69	161	--
cadmium	mg/kg	0,34	0,316	<=AW
kobalt	mg/kg	4,0	8,9	<=AW
koper	mg/kg	170	200	NT>I
kwik	mg/kg	0,14	0,165	WO
lood	mg/kg	47	52,6	WO
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	10	20,2	<=AW
zink	mg/kg	120	168	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,0112	-
fenantreen	mg/kg	0,26	0,139	-
antraceen	mg/kg	0,10	0,0535	-
fluoranteen	mg/kg	0,82	0,439	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,39	0,209	-
chryseen	mg/kg	0,28	0,15	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,25	0,134	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,35	0,187	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,29	0,155	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,25	0,134	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3,011	1,61	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1,4#	0,524	-
PCB 52	ug/kg	<1,2#	0,449	-
PCB 101	ug/kg	<1,2#	0,449	-
PCB 118	ug/kg	<1,2#	0,449	-
PCB 138	ug/kg	<1	0,374	-
PCB 153	ug/kg	<1	0,374	-
PCB 180	ug/kg	<1	0,374	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,6	2,99	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1,87	--
fractie C12-C22	mg/kg	61	32,6	--
fractie C22-C30	mg/kg	66	35,3	--
fractie C30-C40	mg/kg	49	26,2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	96,3	<=AW
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride***	mg/kg	1200	1200	--

Monstercode 12785617-001
 Monsteromschrijving SMM1-1 SMM1-1 SMM1 (-)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:24)

Projectcode M18A0180
 Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_slib
 Monsteromschrijving SMM1-1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Nooit toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	22,0	22	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	18,7	18,7	
gloeirest	% vd DS	80,8		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	7,3	7,3	
METALEN				
barium+	mg/kg	69	161	--
cadmium	mg/kg	0,34	0,316	<=AW
kobalt	mg/kg	4,0	8,9	<=AW
koper	mg/kg	170	200	NT
kwik	mg/kg	0,14	0,165	A
lood	mg/kg	47	52,6	A
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	10	20,2	<=AW
zink	mg/kg	120	168	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,0112	-
fenantreen	mg/kg	0,26	0,139	-
antraceen	mg/kg	0,10	0,0535	-
fluoranteen	mg/kg	0,82	0,439	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,39	0,209	-
chryseen	mg/kg	0,28	0,15	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,25	0,134	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,35	0,187	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,29	0,155	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,25	0,134	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3,011	1,61	A
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1,4#	0,524	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1,2#	0,449	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1,2#	0,449	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1,2#	0,449	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	0,374	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	0,374	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	0,374	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,6	2,99	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1,87	--
fractie C12-C22	mg/kg	61	32,6	--
fractie C22-C30	mg/kg	66	35,3	--
fractie C30-C40	mg/kg	49	26,2	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	96,3	<=AW
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride+++	mg/kg	1200	1200	--

Monstercode 12785617-001
 Monsteromschrijving SMM1-1 SMM1-1 SMM1 (-)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

+++ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2018 - 08:25)

Projectcode M18A0180
 Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_slib
 Monsteromschrijving SMM1-1
 Monstersoort Waterbodembodem (AS3000)
 Monster conclusie **Nooit verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	22,0	22		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	18,7	18,7		
gloeirest	% vd DS	80,8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	7,3	7,3		
METALEN					
barium*	mg/kg	69	161	-<<	
cadmium	mg/kg	0,34	0,316	V<<	
kobalt	mg/kg	4,0	8,9	-<<	
koper	mg/kg	170	200	NoV 91.3	
kwik	mg/kg	0,14	0,165	-<<	
lood	mg/kg	47	52,6	-<<	
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	-<<	
nikkel	mg/kg	10	20,2	-<<	
zink	mg/kg	120	168	-<<	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,0112	-<<	
fenantreen	mg/kg	0,26	0,139	-0.0313	
antraceen	mg/kg	0,10	0,0535	-0.00204	
fluoranteen	mg/kg	0,82	0,439	-0.0423	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,39	0,209	-0.00257	
chryseen	mg/kg	0,28	0,15	-0.00164	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,25	0,134	-0.000343	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,35	0,187	-0.0107	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,29	0,155	-0.00416	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,25	0,134	-0.0109	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3,011	1,61	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1,4#	0,524	-<<	
PCB 52	ug/kg	<1,2#	0,449	-<<	
PCB 101	ug/kg	<1,2#	0,449	-<<	
PCB 118	ug/kg	<1,2#	0,449	-<<	
PCB 138	ug/kg	<1	0,374	-<<	
PCB 153	ug/kg	<1	0,374	-<<	
PCB 180	ug/kg	<1	0,374	-<<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5,6	2,99	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1,87	--	
fractie C12-C22	mg/kg	61	32,6	--	
fractie C22-C30	mg/kg	66	35,3	--	
fractie C30-C40	mg/kg	49	26,2	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	96,3	V	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride***	mg/kg	1200	1200	--	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12785617-001			
arseen	%		<<
chromium	%		<<
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
endosulfansulfaat	%		0.00156
alfa-endosulfan	%		0.00747
aldrin	%		<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%		<<
som chlooraan (som cis- en trans-)	%		<<
delta-hexachloorcyclohexaan	%		0.000245

dieldrin	%	0.00507	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.000304	
endrin	%	0.0234	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.00302	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxyde (som cis- en trans-)	%	0.000648	
heptachloor	%	0.00316	
isodrin	%	0.00805	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.000354	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	91.3	NV
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.898	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12785617-001	SMM1-1 SMM1-1 SMM1 (-)

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

msPAF Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+++ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

<< msPAF getal extreem klein

Bijlage 3.6: Toetsing analyseresultaten asbest in grond

Bepaling en toetsing asbest in grond (volgens NEN5707, augustus 2015)

Type onderzoek	verkennd onderzoek		Locatie (of RE-nummer)	B03
Projectnummer	M18A0180		Oppervlakte RE	nvt
Oppervlakte locatie	4450	m ²	Beschrijving RE	nvt
Type materiaal	grond			

traject (m-mv)	0,0 - 0,5	contactzone
Mengmonster fijne fractie (<20 mm)	b03-onverhard	
massa veldvochtig (Ma)	12.530 kg	(in laboratorium bepaald)
massa droog (Mva)	8.398 kg	(in laboratorium bepaald)
verhouding (Ma/Mva)	0,670	
dichtheid van de grond/materiaal	1,6 ton/m ³	

sleuf/gatnr	Afmeting sleuven/gaten			Geïnspecteerde hoeveelheid grond				Betrouwbaarheidsinterval (95%)		Resultaten grove fractie (> 20 mm)						(Analyse)resultaten						
	lengte (m)	breedte (m)	geïnspecteerde laag dikte (max. 0,5 m) (m)	volume (m³)	totaal geïnspecteerd gewicht fijne + grove fractie Mloc (kg)	totaal gewicht grove fractie Mloc > 20 mm (kg)	aantal stukjes asbest materiaal	ondergrens (mg/kg)	bovengrens (mg/kg)	gewicht asbest in materiaal per soort (in gram !)						Gemeten gehalte serpentijn mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn / amfibool mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte serpentijn ondergrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool bovengrens mg/kg ds	Gemeten gehalte amfibool ondergrens mg/kg ds
										serpentijn			amfibool									
										gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens	gemeten gewicht	gemeten bovengrens	gemeten ondergrens							
1 2 3 4 5 6	0,3	0,3	0,5	0,045	48,3	4,3	1	0,84	184,73	1,25	1,50	1,00	0,35	0,50	0,20	25,90	7,25	33,16	31,08	20,72	10,36	4,14
Totalen				0,0	48,3	4,3	1	0,8	184,7	Gehalte asbest grove fractie > 20 mm						25,90	7,25	33,16	31,08	20,72	10,36	4,14

Analyseresultaten fijne fractie < 20 mm																
mengmonster grond																
	Gemeten gehalte asbest fijne fractie < 20 mm (laboratorium) b03-onverhard									57,00	16,00	73,00	68,00	45,00	23,00	9,10
	Correctie gemeten gehalte fijne fractie < 20 mm (verhouding Mloc <20 mm / Mloc >20 mm)									51,97	14,59	66,56	62,00	41,03	20,97	8,30

	Totaal gemeten gehalte asbest grof+fijn	77,87	21,84	99,71	93,08	61,75	31,33	12,44
Toetsing homogeniteit / heterogeniteit sleuven (zie toelichting)					gewogen bovengrens		gewogen ondergrens	
homogene asbestverdeling sleuven	Totaal gehalte asbest gewogen ((serpentijn)+10*(amfibool))				296,28	mg/kg ds	406,39	186,16
	Interventiewaarde/hergebruiksnorm				100	mg/kg ds (gewogen)		

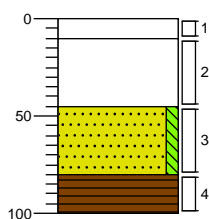
Toelichting: toetsing homogeniteit / heterogeniteit:

Er is sprake van een significant verschil wanneer één van de gemeten sleufgehalten niet valt binnen de betrouwbaarheidsintervallen van de andere sleuven binnen dezelfde RE. In dat geval dient getoetst te worden aan het hoogst gemeten asbestgehalte aangetroffen in de sleuven.

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: a01

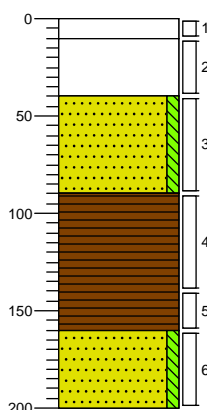
Datum: 09-05-2018



0	asfalt
▲ 10	Volledig asfalt, neutraalzwart, Kernboor
▲ 45	Volledig repac, neutraal roodbruin, Kernboor, opgebracht, bijm. >50%
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor, opgebracht, geen bijm.
▲ 100	Veen, resten puin, resten grind, resten baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor, opgebracht, verstoord

Boring: a02

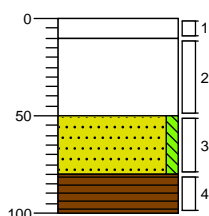
Datum: 09-05-2018



0	asfalt
▲ 10	Volledig asfalt, neutraalzwart, Kernboor
▲ 40	Volledig repac, neutraal roodbruin, Kernboor, opgebracht, bijm. >50%
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor, opgebracht, geen bijm.
▲ 160	Veen, resten puin, resten grind, resten baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor, opgebracht, verstoord
180	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgruijs, Horst, verstoord
200	

Boring: a03

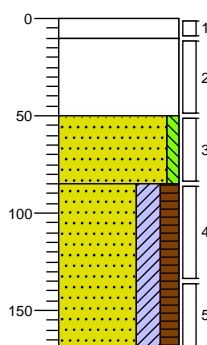
Datum: 09-05-2018



0	asfalt
▲ 10	Volledig asfalt, neutraalzwart, Kernboor
▲ 50	Volledig repac, neutraal roodbruin, Kernboor, opgebracht, bijm. >50%
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor, opgebracht, geen bijm.
▲ 100	Veen, resten puin, resten grind, resten baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor, opgebracht, verstoord

Boring: a04

Datum: 09-05-2018



0	asfalt
▲ 10	Volledig asfalt, neutraalzwart, Kernboor
▲ 50	Volledig repac, neutraal roodbruin, Kernboor, opgebracht, bijm. >50%
85	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor, opgebracht, geen bijm.
▲ 170	Zand, zeer fijn, sterk kleiig, matig humeus, resten puin, resten grind, resten baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor, opgebracht, verstoord, stuit
180	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0180

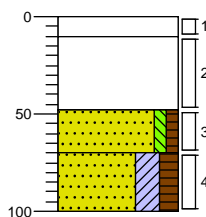
Opdrachtgever: NUON

Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam



Boring: a05

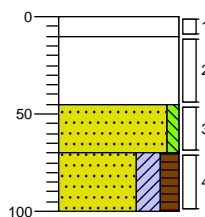
Datum: 09-05-2018



0	asfalt
▲ 10	Volledig asfalt, neutraalzwart, Kernboor
▲ 48	Volledig repac, neutraal roodbruin, Kernboor, opgebracht, bijm. >50%
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigegrijs, Edelmanboor, opgebracht, bijm. <1%
▲ 100	Zand, zeer fijn, sterk kleilig, matig humeus, resten puin, resten grind, resten baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor, opgebracht, verstoord

Boring: a06

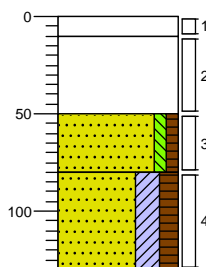
Datum: 09-05-2018



0	asfalt
▲ 10	Volledig asfalt, neutraalzwart, Kernboor
▲ 45	Volledig repac, neutraal roodbruin, Kernboor, opgebracht, bijm. >50%
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor, opgebracht, geen bijm.
▲ 100	Zand, zeer fijn, sterk kleilig, matig humeus, resten puin, resten grind, resten baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor, opgebracht, verstoord

Boring: a07

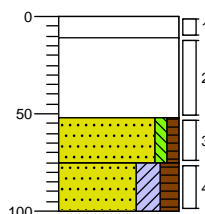
Datum: 09-05-2018



0	asfalt
▲ 10	Volledig asfalt, neutraalzwart, Kernboor
▲ 50	Volledig repac, neutraal roodbruin, Kernboor, opgebracht, bijm. >50%
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten repac, licht beigegrijs, Edelmanboor, opgebracht, bijm. <5%
▲ 130	Zand, zeer fijn, sterk kleilig, matig humeus, resten puin, resten grind, resten baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor, opgebracht, stuit

Boring: a08

Datum: 09-05-2018



0	asfalt
▲ 11	Volledig asfalt, neutraalzwart, Kernboor
▲ 52	Volledig repac, neutraal roodbruin, Kernboor, opgebracht, bijm. >50%
75	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten repac, neutraal bruin, Edelmanboor, opgebracht, bijm. <5%
▲ 100	Zand, zeer fijn, sterk kleilig, matig humeus, resten puin, resten grind, resten baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor, opgebracht, verstoord

getekend volgens NEN 5104

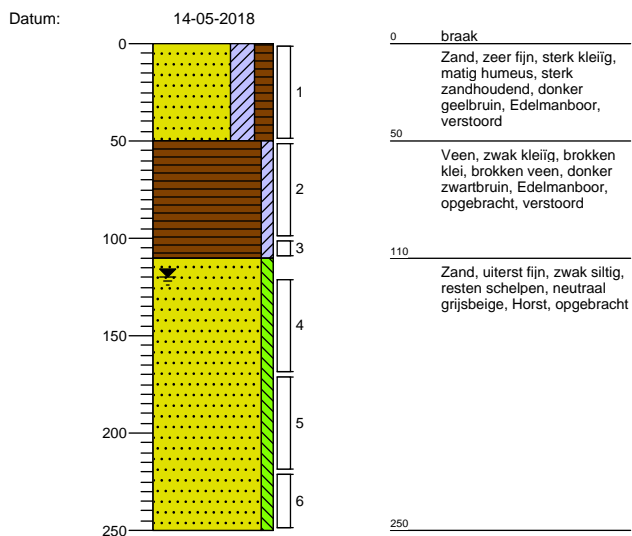
Projectcode: M18A0180

Opdrachtgever: NUON

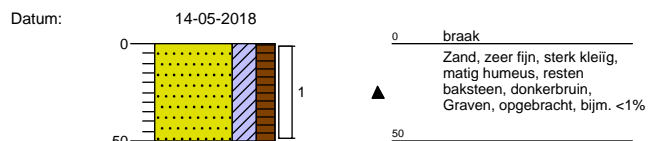
Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam



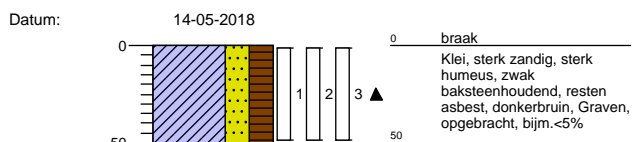
Boring: b01



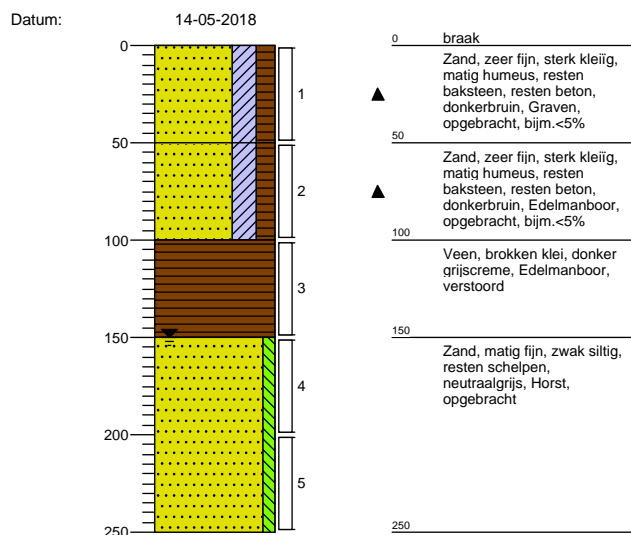
Boring: b02



Boring: b03



Boring: b04



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0180

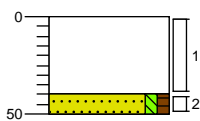
Opdrachtgever: NUON

Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam



Boring: b05

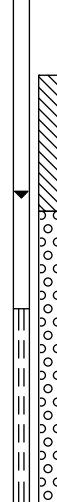
Datum: 08-05-2018



- 0 braak
- ▲ Volledig repac, neutraal roodbruin, El. ram, opgebracht, bijm. >50%
- 40
- ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten repac, neutraalbruin, Graven, opgebracht, verstoord, bijm. <10%

Boring: b06

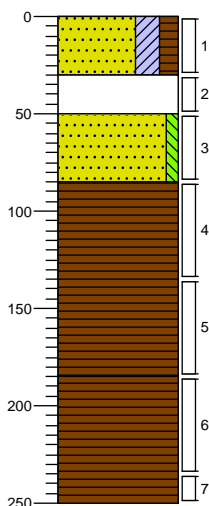
Datum: 07-05-2018



- 0 braak
- ▲ 25 Uiterst repachoudend, matig zandhoudend, neutraal grijsbruin, Graven, opgebracht
- 75
- ▲ 100 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, opgebracht
- 100
- ▲ 150 Zand, matig fijn, sterk kleiig, matig humeus, donker beigegrijs, Edelmanboor, opgebracht, verstoord
- 150
- ▲ Veen, resten baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor, opgebracht, verstoord
- 150
- ▲ Veen, donkerbruin, Edelmanboor, nat. laag

Boring: b07

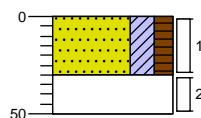
Datum: 09-05-2018



- 0 braak
- ▲ 30 Zand, matig fijn, sterk kleiig, matig humeus, zwak repachoudend, resten potklei, resten wortels, lichtcreme, Graven, opgebracht, bijm. <10%
- 50
- ▲ 85 Uiterst repachoudend, matig zandhoudend, sterk wortelhoudend, donker roestcreme, El. ram, opgebracht, bijm. >50%
- 100
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegel, Edelmanboor, opgebracht
- 150
- ▲ Veen, resten puin, donker zwartbruin, Horst, verstoord
- 185
- ▲ Veen, donkerbruin, Horst, nat. laag
- 250

Boring: b08

Datum: 09-05-2018



- 0 braak
- ▲ 30 Zand, matig fijn, sterk kleiig, matig humeus, zwak repachoudend, resten potklei, resten wortels, lichtcreme, Graven, verstoord
- 50
- ▲ Uiterst repachoudend, matig zandhoudend, sterk wortelhoudend, donker roestcreme, El. ram, opgebracht, bijm. >50%

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0180

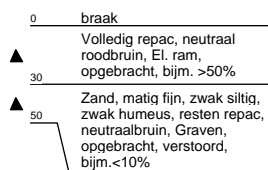
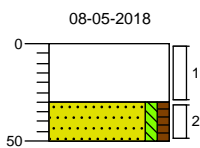
Opdrachtgever: NUON

Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam



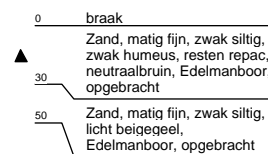
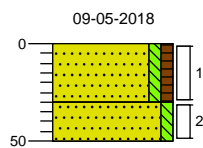
Boring: b09

Datum:



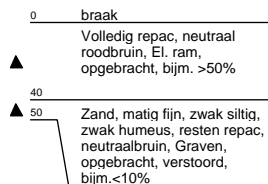
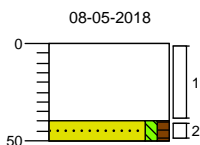
Boring: b10

Datum:



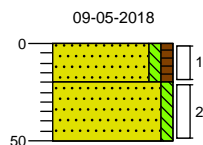
Boring: b11

Datum:



Boring: b12

Datum:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0180

Opdrachtgever: NUON

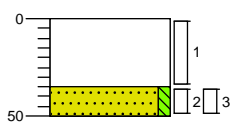
Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam



Boring: b13

Datum:

08-05-2018

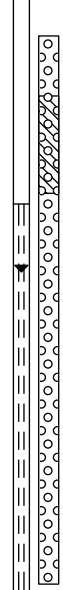


- 0 braak
- ▲ Uiterst repachoudend, matig zandhoudend, neutraal roodgrijs, El. ram, opgebracht, bijm. >50%
- ▲ 35 Edelmanboor, anti worteldoek
- ▲ 50 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten repac, neutraal geelbruin, Edelmanboor, opgebracht, verstoord

Boring: b14

Datum:

07-05-2018

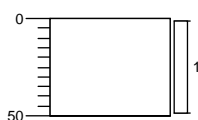


- 0 braak
- ▲ 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak repachoudend, lichtbruin, Graven, opgebracht, bijm. <5%
- ▲ 40 Volledig repac, donker roodbruin, El. ram, opgebracht, bijm. >50%
- Edelmanboor, anti worteldoek
- Zand, uiterst fijn, sterk kleiig, sterk humeus, brokken veen, brokken zand, donker bruin, Edelmanboor, opgebracht
- 190 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor, opgebracht
- 290

Boring: b15

Datum:

08-05-2018

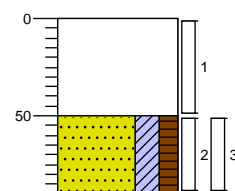


- 0 braak
- ▲ Volledig repac, neutraal grijsbruin, El. ram, opgebracht, bijm. >50%
- 50 Anti worteldoek

Boring: b16

Datum:

08-05-2018



- 0 braak
- ▲ Volledig repac, neutraal grijsbruin, El. ram, opgebracht, bijm. >50%
- 50 Edelmanboor, anti worteldoek
- 90 Zand, zeer fijn, sterk kleiig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, opgebracht, verstoord

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0180

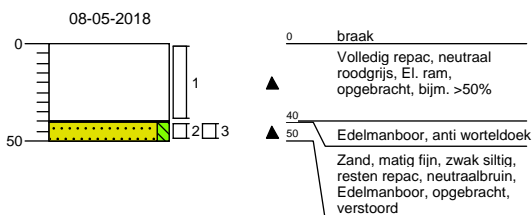
Opdrachtgever: NUON

Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam



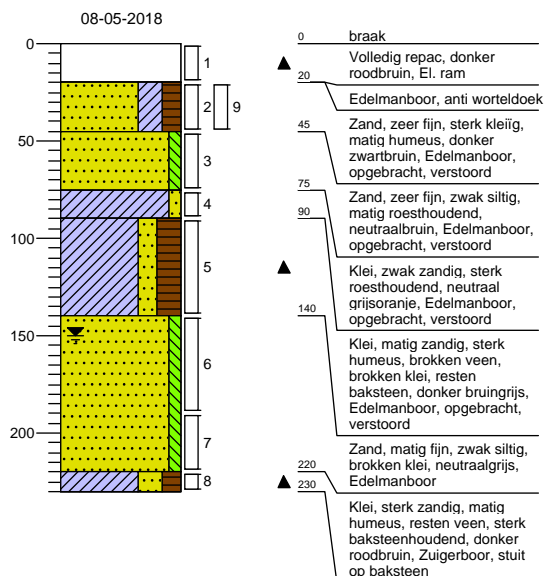
Boring: b17

Datum:



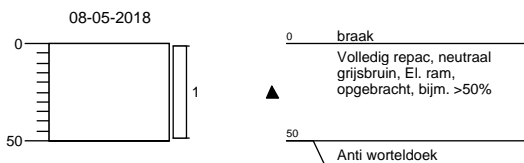
Boring: b18

Datum:



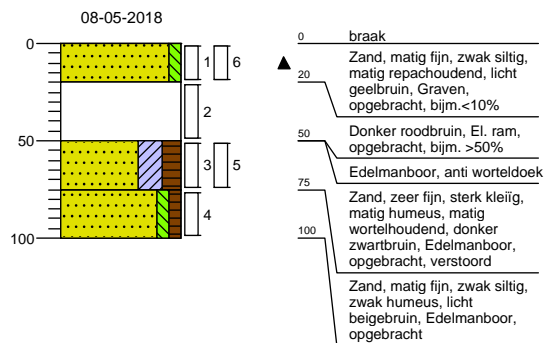
Boring: b19

Datum:



Boring: b20

Datum:



getekend volgens NEN 5104

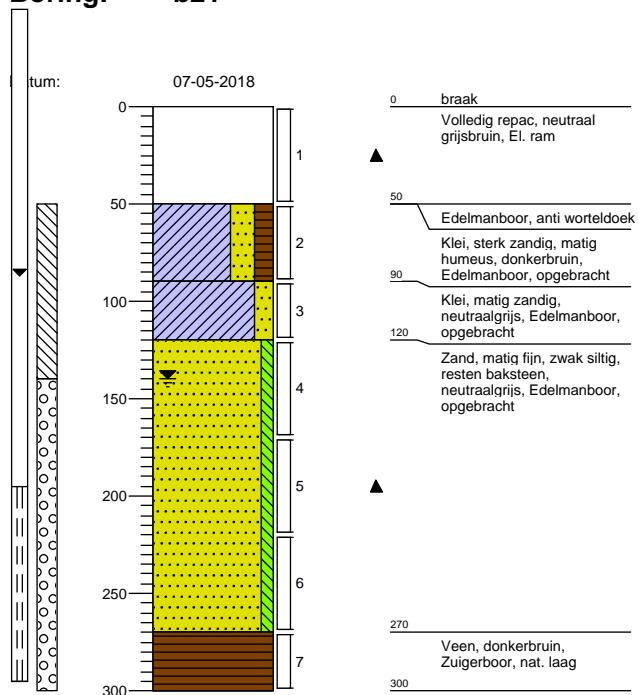
Projectcode: M18A0180

Opdrachtgever: NUON

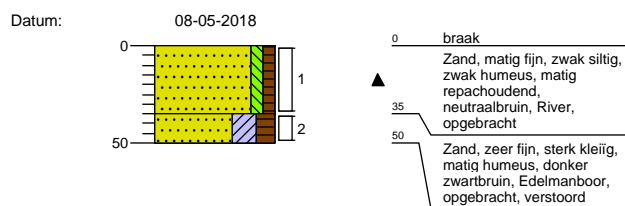
Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam



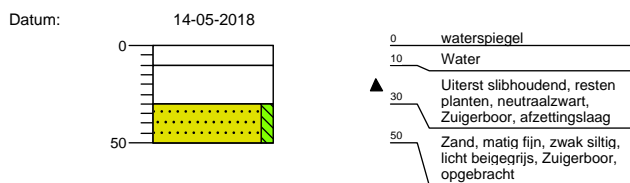
Boring: b21



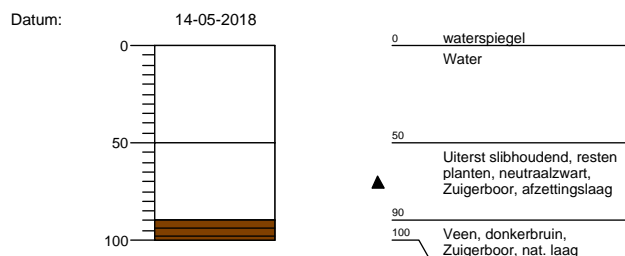
Boring: b22



Boring: s01



Boring: s02



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0180

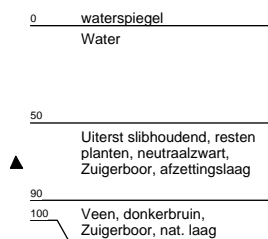
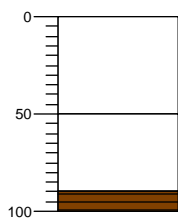
Opdrachtgever: NUON

Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam



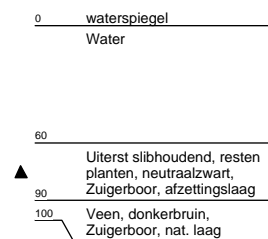
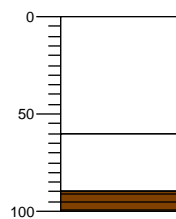
Boring: s03

Datum: 14-05-2018



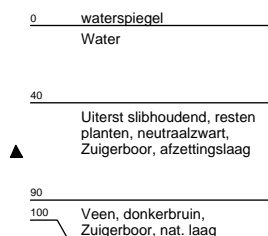
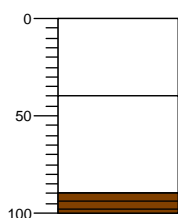
Boring: s04

Datum: 14-05-2018



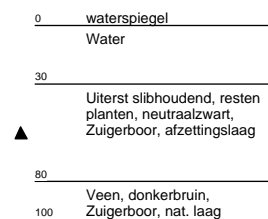
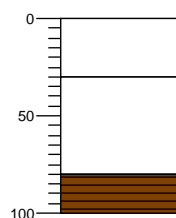
Boring: s05

Datum: 14-05-2018



Boring: s06

Datum: 14-05-2018



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0180

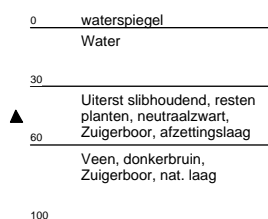
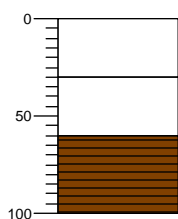
Opdrachtgever: NUON

Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam

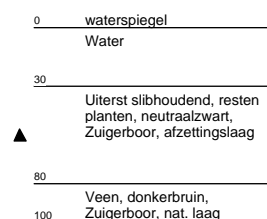
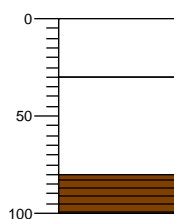


Boring: s07

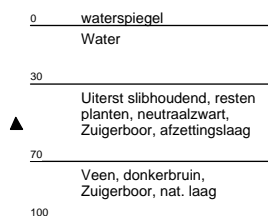
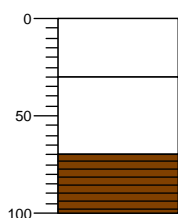
Datum: 14-05-2018

**Boring: s08**

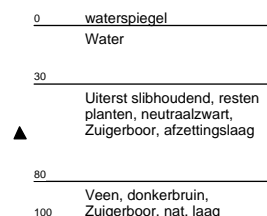
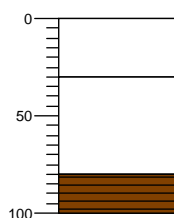
Datum: 14-05-2018

**Boring: s09**

Datum: 14-05-2018

**Boring: s10**

Datum: 14-05-2018



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0180

Opdrachtgever: NUON

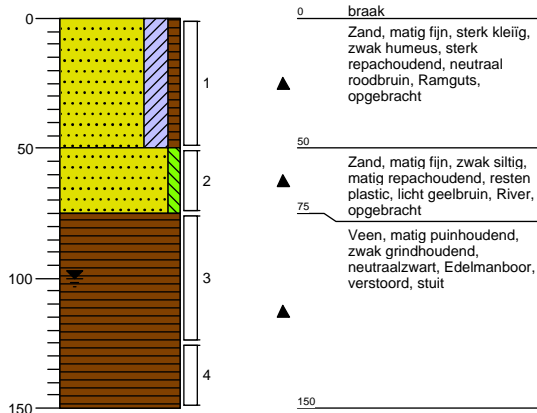
Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam



Boring: 07-1

Datum:

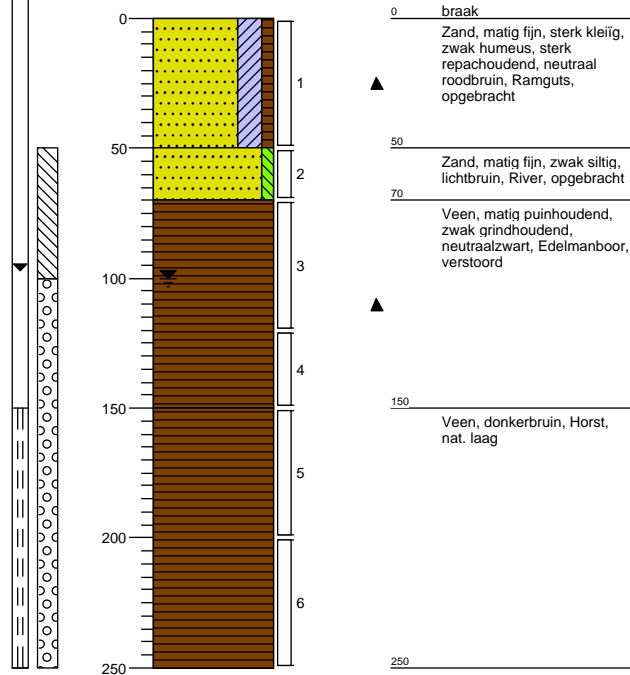
14-05-2018



Boring: 07-2

Datum:

14-05-2018



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18A0180

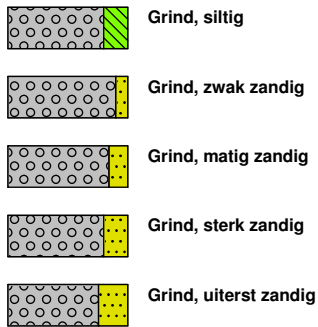
Opdrachtgever: NUON

Projectnaam: Spoordriehoek Amsterdam

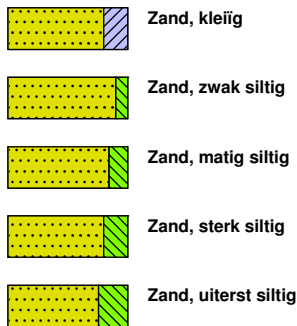


Legenda (conform NEN 5104)

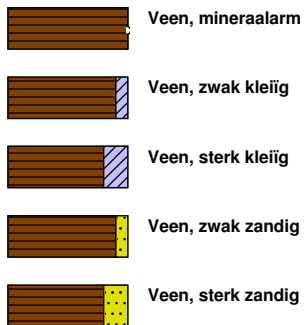
grind



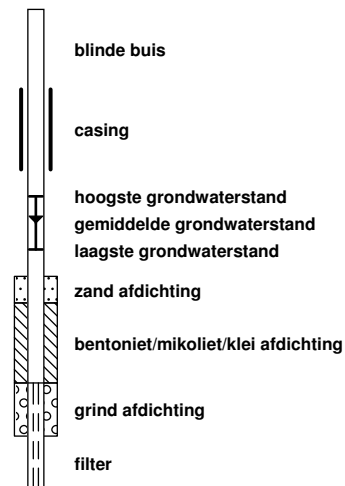
zand



veen



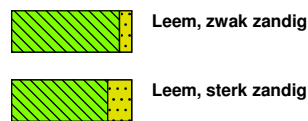
peilbuis



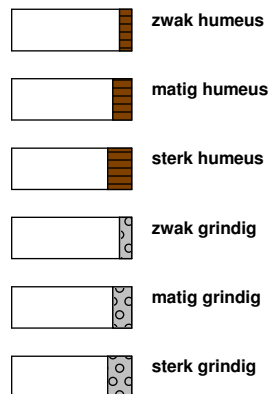
klei



leem



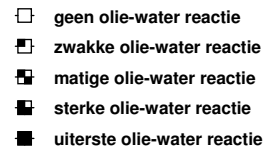
overige toevoegingen



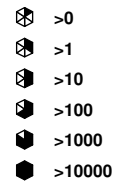
geur



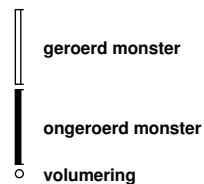
olie



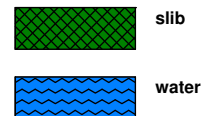
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

Projectnr. opdrachtgever:

M18A0180

502630

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: planning@vwb.nl

Opdrachtgever	: NUON	Datum	7 mei 2018
Contactpersoon	: Caroline van der Zee		
Betreft	: Spoordriehoek ten westen van Riekerhaven	Lab:	SYNLAB 103123

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Toegang terrein geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Reden:
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Gronddepot ingericht <input type="checkbox"/> Via VWB afgevoerd
Meerwerk uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider en VWB?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> telefonisch <input type="checkbox"/> via email
Boorgaten afgewerkt met bentoniet?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Onderwerp	Aantal	Eenheid		
Ramgutmeters	6,55	meter		
Gestaakte boringen	b03op 0,5 b18 op 2,3 b16 op 0,9 a07 op 1,3 a04 op 1,7	m-mv		
Overig				
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Digitale foto's genomen?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Monsterverdracht uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Laboratorium: synlab
Asbest aangetroffen op locatie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Zo ja, projectleider inlichten!
Uitvoering conform opdracht?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens	<input checked="" type="checkbox"/>	
Veldwerktekening	<input checked="" type="checkbox"/>	Schaal gecontroleerd? <input checked="" type="checkbox"/>
Digitale foto's	<input checked="" type="checkbox"/>	

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester	Bart van den Broek	<input checked="" type="checkbox"/>
Boormedewerker(s)	Wim Bronzewijker	<input type="checkbox"/>





VELDVERSLAG 2002

Projectnr. opdrachtgever:	M18A0180	502630
---------------------------	-----------------	---------------

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: planning@vwb.nl

Opdrachtgever	: NUON	Datum	14 mei 2018
Contactpersoon	: Caroline van der Zee	Tijd	
Betreft	: Spoordriehoek ten westen van Riekerhaven	Lab	SYNLAB 103123

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Toegang terrein geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bijgeleverde tekening duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Reden:
Uitvoering conform opdracht?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
Wachttijd 1 week?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Zo ja, bij pb 06
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
EC gemeten na stabilisatie?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
O ₂ gemeten na stabilisatie?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Veldfiltratie uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Zintuiglijke waarnemingen:				
Meerwerk uitgevoerd?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider en VWB?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> telefonisch <input type="checkbox"/> via email
Monsterverdracht uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Laboratorium: synlab
Wijze van conservering geregistreerd?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		In veldwerkcomputer
Wordt u per mail toegezonden:				
ZIP-bestand met watermonsternamengegevens	<input checked="" type="checkbox"/>			
Veldverslag 2002	<input checked="" type="checkbox"/>			
Overige opmerkingen:				

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de NEN 5744 en BRL SIKB 2000 met het daarbij horende protocol 2002.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester	Bart van den Broek	<input checked="" type="checkbox"/>

Projectnr. opdrachtgever: **M18A0180**

502630

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: planning@vwb.nl

Opdrachtgever	NUON	Datum	7 mei 2018
Contactpersoon	Caroline van der Zee	Lab:	SYNLAB 103123
Betreft	Spoorweginfrastructuur ten westen van Brikerhaven		

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Toegang terrein geregeld?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Reden:
Uitvoering conform opdracht?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Gronddepot ingericht <input type="checkbox"/> Via VWB afgevoerd
Meerwerk uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider en VWB?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> telefonisch <input type="checkbox"/> via email

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramguts meters	6,55	meter
Gestaakte boringen	nvt	m-mv
Overig		

Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Digitale foto's genomen?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Monsterverdracht uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Laboratorium: synlab
Asbest aangetroffen op locatie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zo ja, projectleider inlichten!

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens	<input checked="" type="checkbox"/>
Veldwerktekening	<input checked="" type="checkbox"/>
Digitale foto's	<input checked="" type="checkbox"/>

Overige opmerkingen:

in gat b03 istukje asbest van 10 gram gevonden

diverse gaten en boringen verplaatst ivm ondoordringbaar terrein of omdat er iets op stond, iov projectleider verplaatst

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	Naam (voluit)	REG
Boormeester	Bart van den Broek	<input checked="" type="checkbox"/>
Boormedewerker(s) (assistent)	Wim Bronzewijker	<input type="checkbox"/>



Bijlage 5.1: Analysecertificaten en gaschromatogrammen grond

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_grond
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12783452, versienummer: 1

Rotterdam, 18-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm01 mm01 b20 (0-20) b22 (0-35)					
002	Grond (AS3000)	mm02 mm02 b14 (40-90) b16 (0-50) b18 (20-45) b20 (50-75)					
003	Grond (AS3000)	mm03 mm03 b18 (45-75) b21 (50-90)					
004	Grond (AS3000)	mm04 mm04 a02 (160-200) a04 (135-170) b14 (190-240) b18 (140-190) b21 (170-220)					
005	Grond (AS3000)	mm05 mm05 b18 (220-230)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.9	82.0	84.2	82.2	64.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	3.5	2.6	1.1	16.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	2.6	5.6	4.6	1.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	28 ¹⁾	39 ¹⁾	26 ¹⁾	<20 ¹⁾	260 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.29 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	0.38 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	1.0 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.9 ¹⁾	3.6 ¹⁾	2.9 ¹⁾	7.0 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	8.4 ¹⁾	8.8 ¹⁾	10 ¹⁾	<5 ¹⁾	43 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾	0.19
lood	mg/kgds	S	68 ¹⁾	50 ¹⁾	93 ¹⁾	<10 ¹⁾	230 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	0.76 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	4.1 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	8.7 ¹⁾	8.4 ¹⁾	11 ¹⁾	8.2 ¹⁾	27 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	100 ¹⁾	55 ¹⁾	120 ¹⁾	20 ¹⁾	560 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.03 ⁶⁾	<0.01	0.18
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.19	0.13	0.02	2.5
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.03	0.01	0.58
fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	0.62	0.34	0.07	5.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.33	0.16	0.04	3.2
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.34	0.15	0.03	3.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.17	0.11	0.02	1.8
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.29	0.16	0.03	2.7
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.20	0.19	0.03	2.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.19	0.16	0.02	2.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.387 ²⁾	2.427 ²⁾	1.451 ²⁾	0.277 ²⁾	23.96 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ⁶⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.1	<2.1 ⁶⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.4	1.7	3.6	<1	11
PCB 118	µg/kgds	S	1.5 ³⁾	<1	<2.0 ⁶⁾	<1	5.0
PCB 138	µg/kgds	S	3.4	3.3	6.5	<1	32
PCB 153	µg/kgds	S	2.9	3.2	7.0	<1	34
PCB 180	µg/kgds	S	3.0 ³⁾	2.1	9.4	<1	22

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mm01 mm01 b20 (0-20) b22 (0-35)					
002	Grond (AS3000)	mm02 mm02 b14 (40-90) b16 (0-50) b18 (20-45) b20 (50-75)					
003	Grond (AS3000)	mm03 mm03 b18 (45-75) b21 (50-90)					
004	Grond (AS3000)	mm04 mm04 a02 (160-200) a04 (135-170) b14 (190-240) b18 (140-190) b21 (170-220)					
005	Grond (AS3000)	mm05 mm05 b18 (220-230)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.6 ²⁾	12.8 ²⁾	30.63 ²⁾	4.9 ²⁾	105.4 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		13	6	17	10	23
fractie C22-C30	mg/kgds		53	24	82	20	42
fractie C30-C40	mg/kgds		59 ⁴⁾	28 ⁴⁾	110 ⁴⁾	58 ⁴⁾	25
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130	60	200	90	90
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	<30	<30	<30	<30	37

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

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. |
| 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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 5 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 6 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	mm06 mm06 a01 (45-80) a02 (40-90) a04 (50-85) a05 (70-100) b06 (25-75)				
007	Grond (AS3000)	mm07 mm07 b07 (0-30) b08 (0-30) b09 (30-50) b10 (0-30) b12 (0-20)				
008	Grond (AS3000)	mm08 mm08 a01 (80-100) a02 (90-140) a03 (80-100) b06 (100-150) b07 (135-185)				
009	Grond (AS3000)	mm09 mm09 b06 (200-250) b07 (185-235) b21 (270-300)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	89.8	90.1	56.3	31.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.2	20.1	49.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	2.4	2.9	15 ⁸⁾
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20 ¹⁾	46 ¹⁾	85 ¹⁾	87 ^{1) 9)}
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	0.53 ¹⁾	0.64 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	2.2 ¹⁾	3.7 ¹⁾	3.0 ¹⁾	3.4 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	<5 ¹⁾	16 ¹⁾	25 ¹⁾	48 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	<0.05 ⁵⁾	<0.05 ⁵⁾	0.61 ⁵⁾	0.72 ⁵⁾
lood	mg/kgds	S	15 ¹⁾	50 ¹⁾	110 ¹⁾	220 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	1.2 ¹⁾	1.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	5.1 ¹⁾	8.2 ¹⁾	9.1 ¹⁾	15 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	27 ¹⁾	150 ¹⁾	270 ¹⁾	140 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	<0.02 ¹⁰⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.67	2.5	0.13
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.15	0.44	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	1.1	3.9	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.49	1.6	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.46	1.8	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.27	0.79	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.47	1.2	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.36	0.77	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.34	0.78	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.667 ²⁾	4.317 ²⁾	13.83 ²⁾	0.914 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	3.4 ^{7) 3)}	<1.0
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	9.5	<1.2 ¹⁰⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	4.0 ³⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	3.4 ³⁾	<1.1 ¹⁰⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.3	2.5 ³⁾	<1.0
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2	2.7	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.2 ³⁾	2.3 ³⁾	<1.0
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	6.5 ²⁾	27.8 ²⁾	5.11 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 6 van 18

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm06 mm06 a01 (45-80) a02 (40-90) a04 (50-85) a05 (70-100) b06 (25-75)
007	Grond (AS3000)	mm07 mm07 b07 (0-30) b08 (0-30) b09 (30-50) b10 (0-30) b12 (0-20)
008	Grond (AS3000)	mm08 mm08 a01 (80-100) a02 (90-140) a03 (80-100) b06 (100-150) b07 (135-185)
009	Grond (AS3000)	mm09 mm09 b06 (200-250) b07 (185-235) b21 (270-300)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ¹¹⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	21	7 ¹¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		5	17	43	37 ¹¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		10 ⁴⁾	19 ⁴⁾	61 ⁴⁾	110 ¹¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	120	160 ¹¹⁾
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chloride	mg/kgds	S	<30	<30	120	750

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|----|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 5 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 7 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |
| 8 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 9 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |
| 10 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |
| 11 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad AS3040-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1)

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6727046	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
001	Y6727053	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
002	Y6727067	07-05-2018	07-05-2018	ALC201
002	Y7118539	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
002	Y7118584	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
002	Y7118580	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
003	Y7118577	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
003	Y6727088	07-05-2018	07-05-2018	ALC201
004	Y6727238	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
004	Y6727068	07-05-2018	07-05-2018	ALC201
004	Y6727058	07-05-2018	07-05-2018	ALC201
004	Y6727232	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
004	Y7118569	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
005	Y7118588	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
006	Y6727242	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
006	Y6727233	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
006	Y6727245	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
006	Y6727236	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
006	Y6727164	07-05-2018	07-05-2018	ALC201
007	Y7118687	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
007	Y7118689	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
007	Y7118668	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
007	Y7118694	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
007	Y7118676	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
008	Y6727175	07-05-2018	07-05-2018	ALC201
008	Y6727234	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
008	Y6727549	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
008	Y6727444	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
008	Y7118684	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
009	Y7118552	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
009	Y6727074	07-05-2018	07-05-2018	ALC201
009	Y6727083	07-05-2018	07-05-2018	ALC201

Paraaf :

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

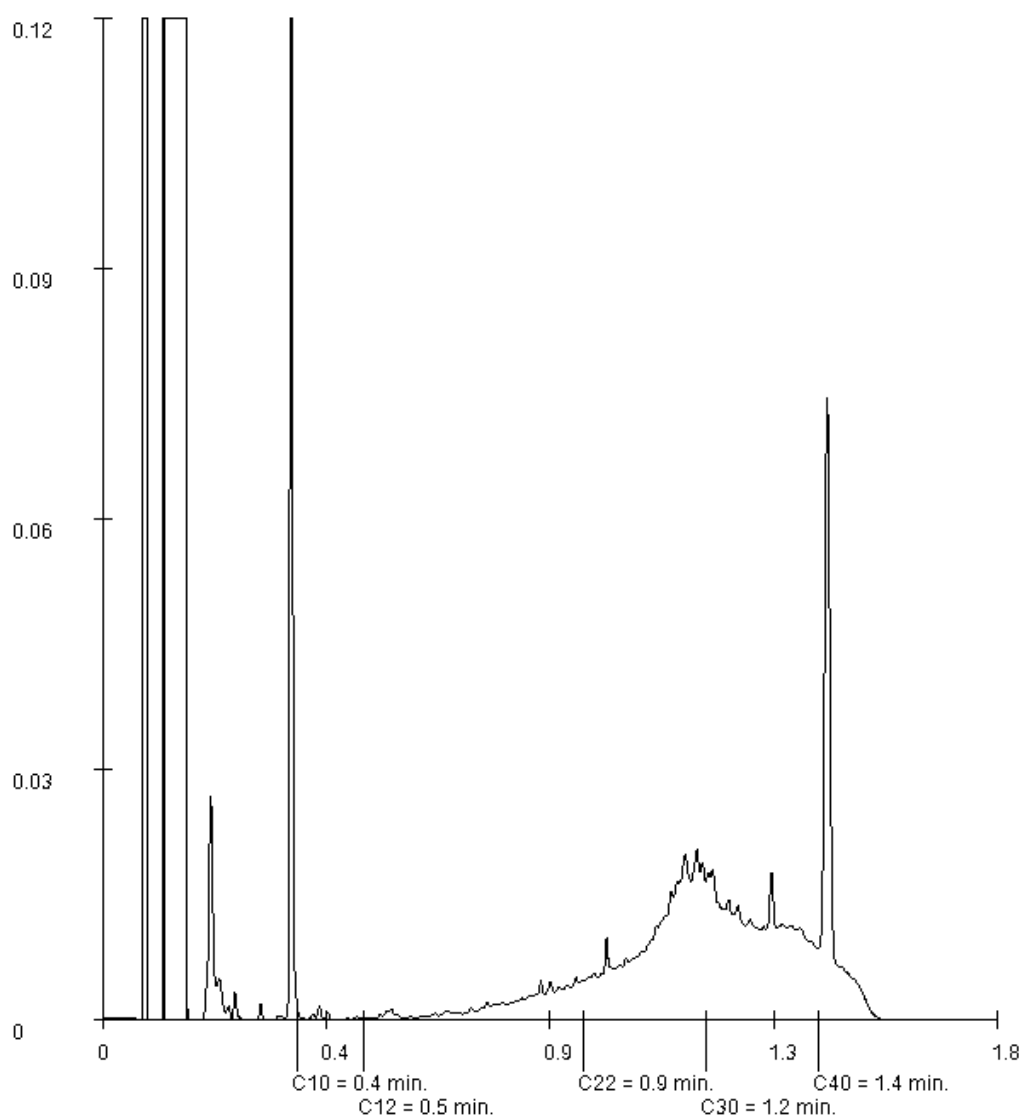
Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm01mm01 b20 (0-20) b22 (0-35)

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.



Paraaf : 

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

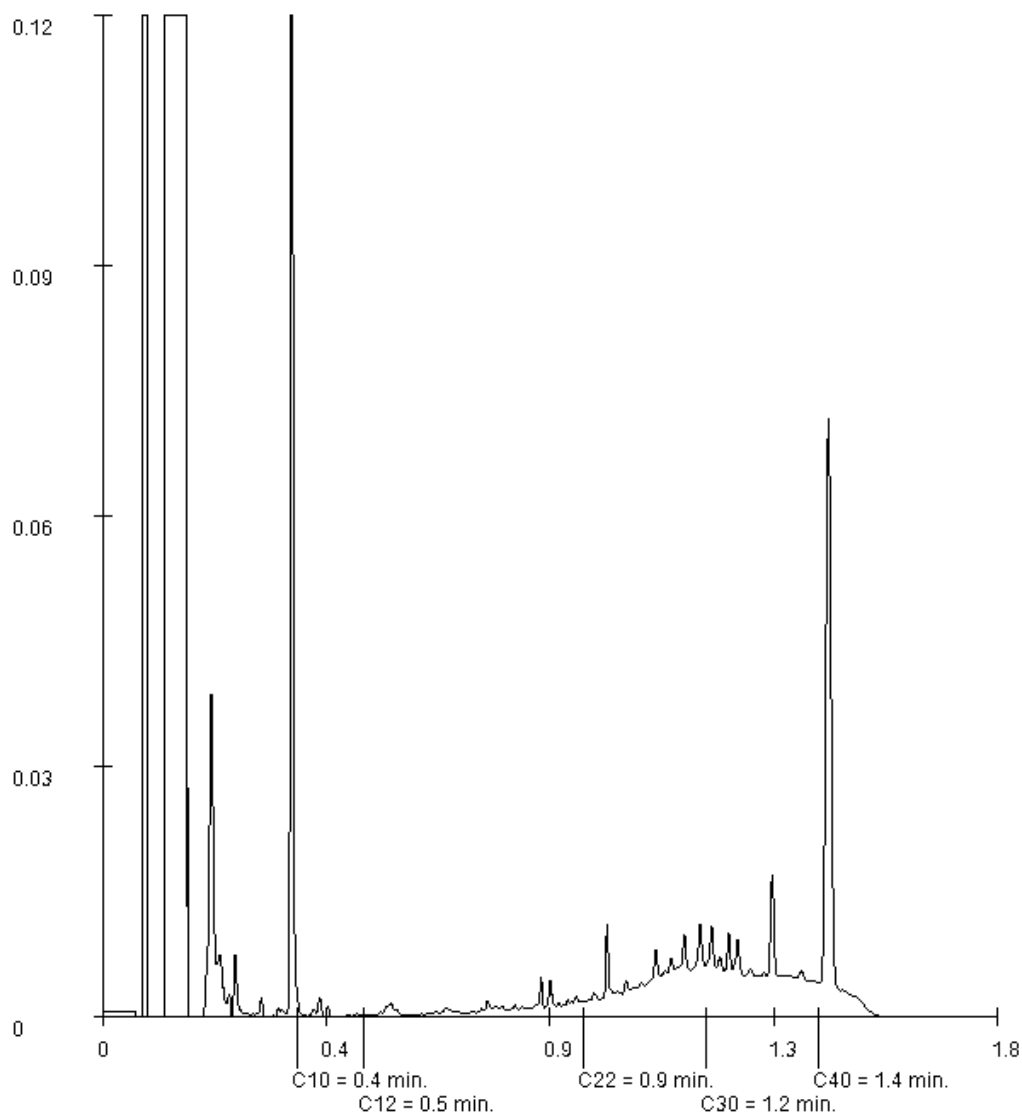
Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm02mm02 b14 (40-90) b16 (0-50) b18 (20-45) b20 (50-75)

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.



Paraaf : 

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 12 van 18

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

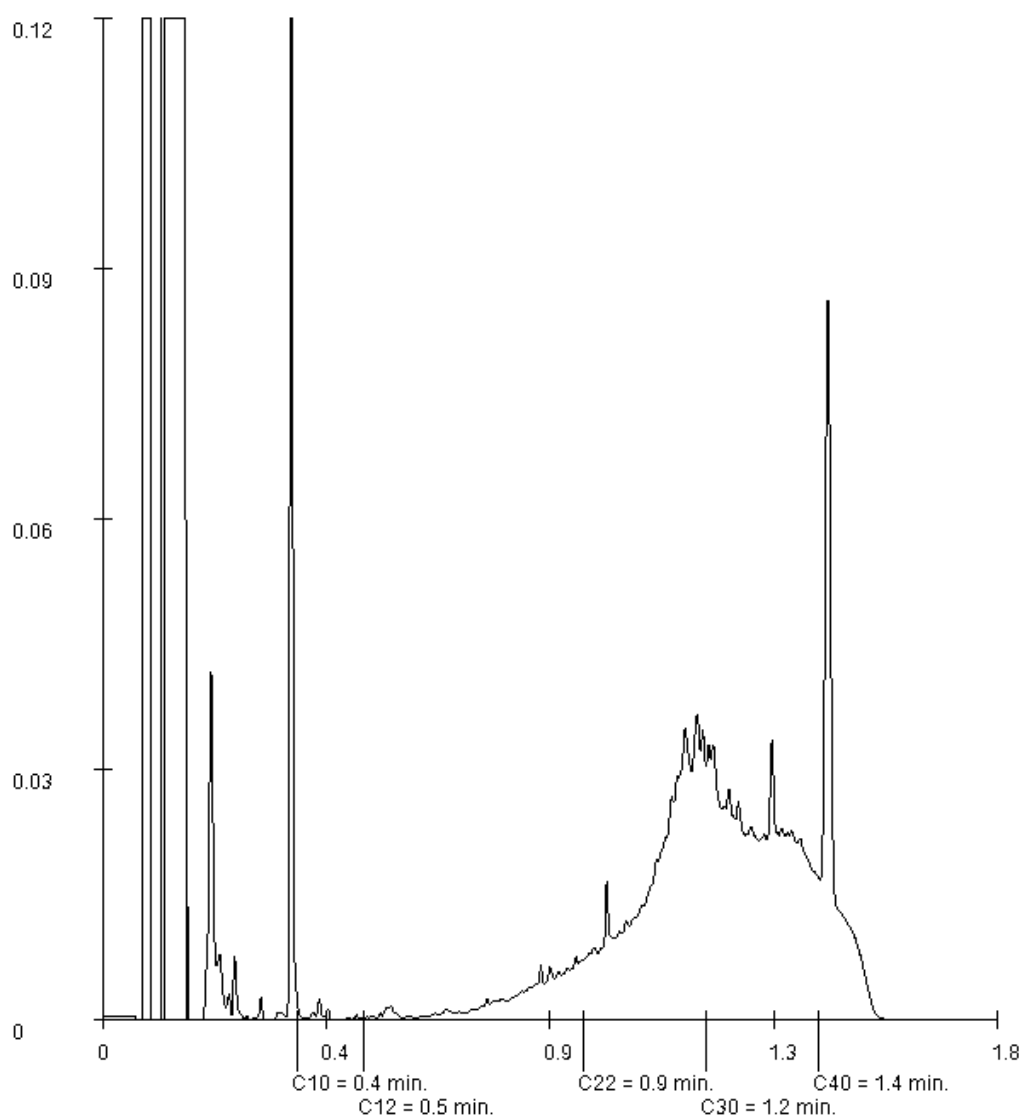
Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: mm03mm03 b18 (45-75) b21 (50-90)

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.



Paraaf : 

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

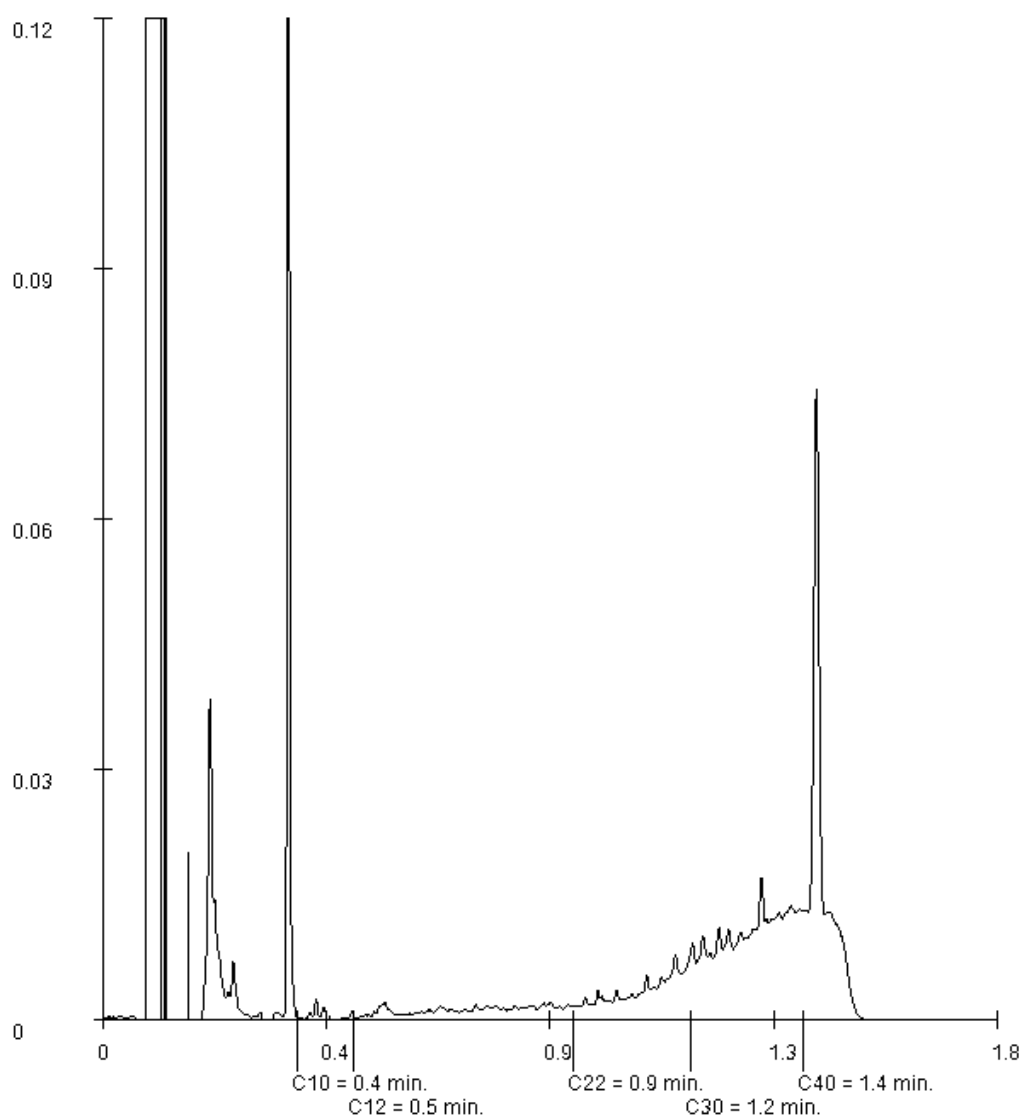
Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen mm04mm04 a02 (160-200) a04 (135-170) b14 (190-240) b18 (140-190) b21 (170-220)

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.



Paraaf : 

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 14 van 18

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

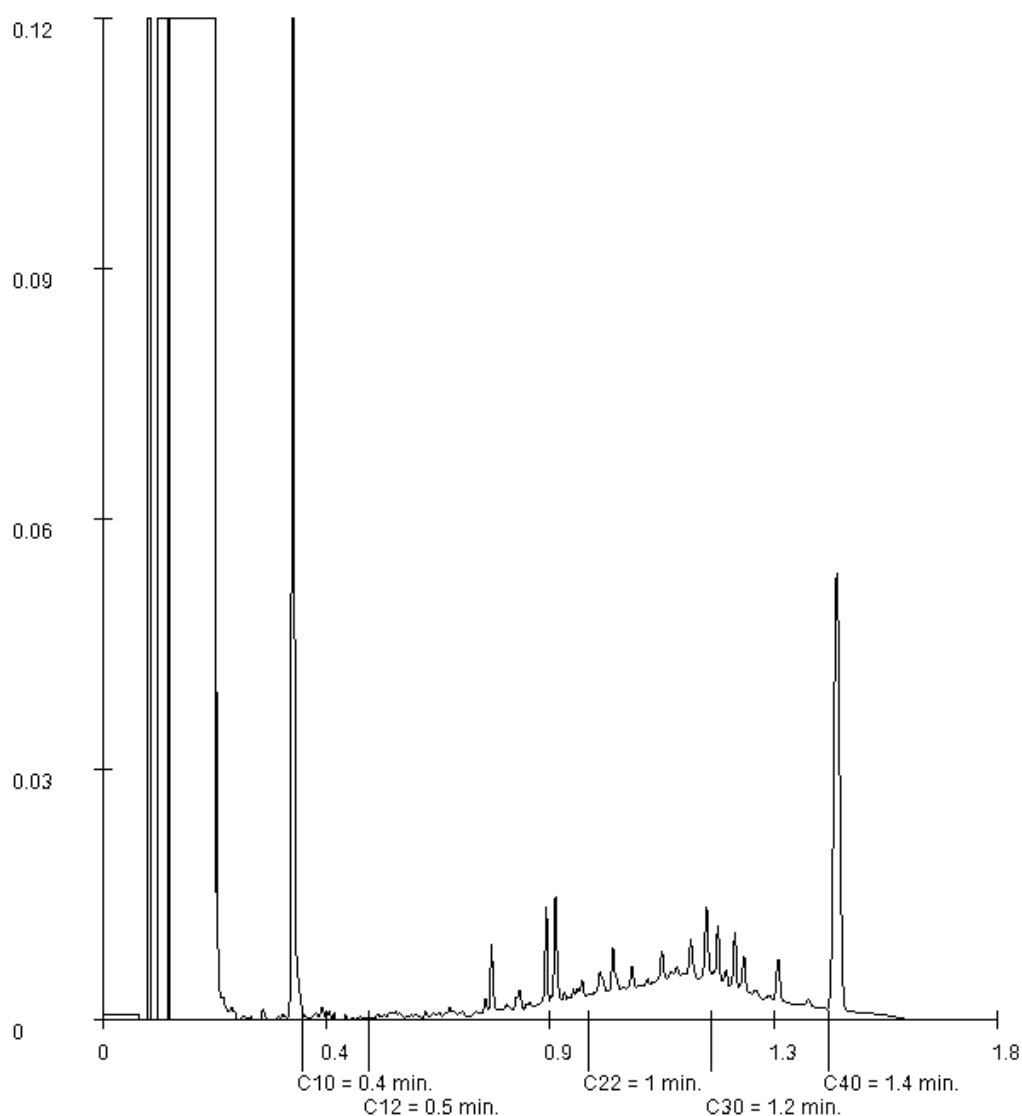
Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen mm05mm05 b18 (220-230)

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.



Paraaf : 

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 15 van 18

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

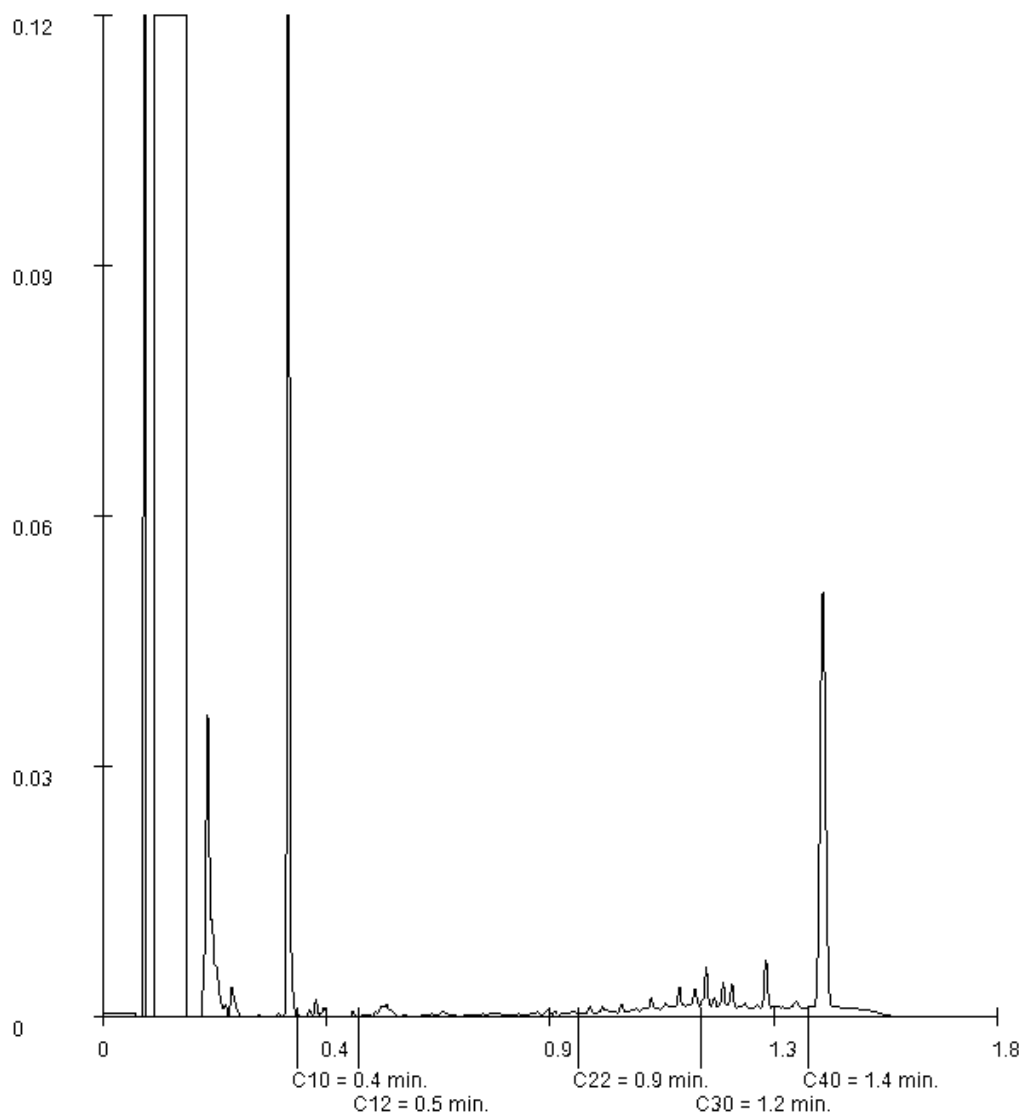
Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen mm06mm06 a01 (45-80) a02 (40-90) a04 (50-85) a05 (70-100) b06 (25-75)

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.



Paraaf : 

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 18 van 18

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783452 - 1

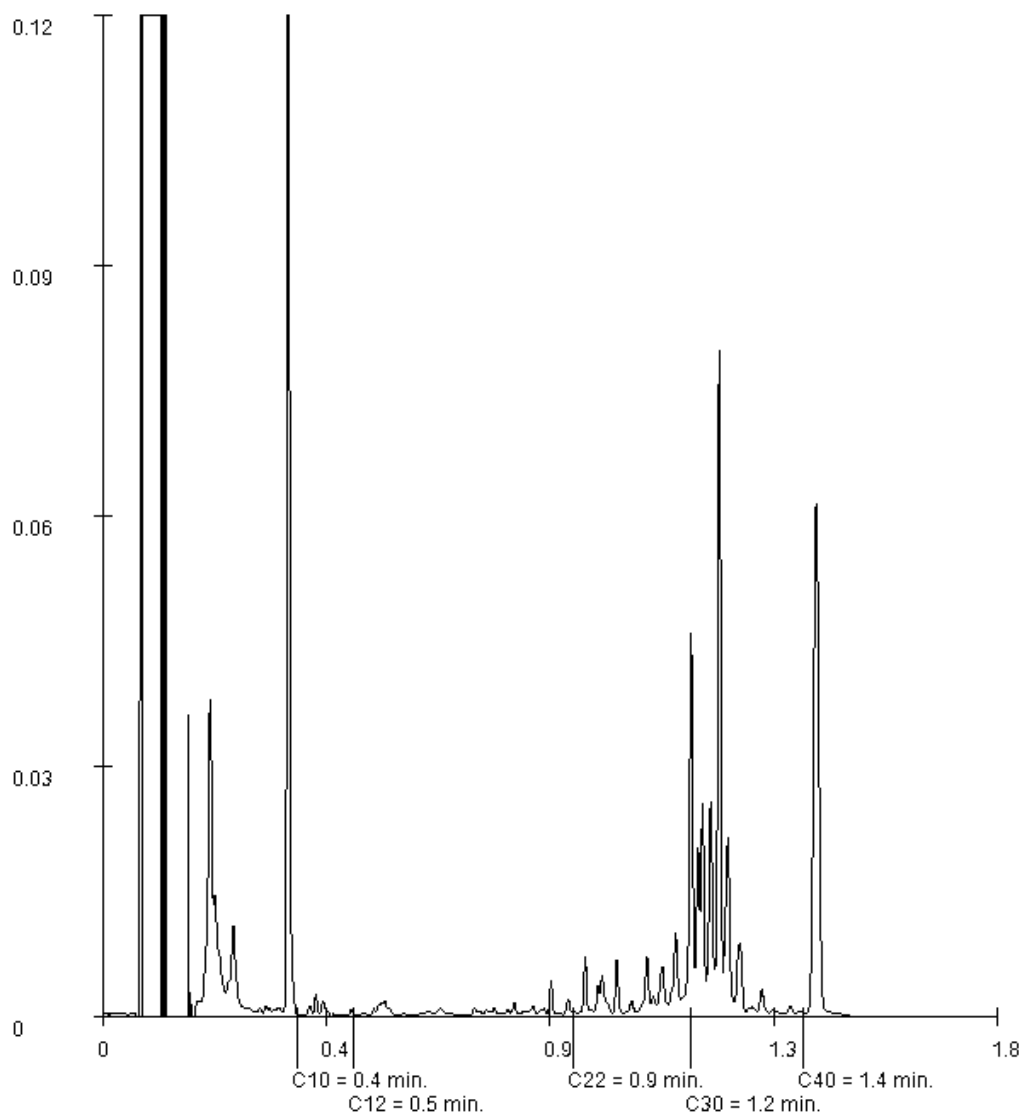
Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 18-05-2018

Monsternummer: 009
Monster beschrijvingen mm09mm09 b06 (200-250) b07 (185-235) b21 (270-300)

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.



Paraaf : 

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_grond
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12786149, versienummer: 1

Rotterdam, 22-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786149 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm10 mm10 b01 (0-50) b02 (0-50) b04 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	mm11 mm11 b03 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mm12 mm12 07-2 (70-120)				
004	Grond (AS3000)	mm13 mm13 b01 (170-220) b04 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.2	72.3	70.0	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1	6.9	10.3	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	4.5	4.6	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	35 ¹⁾	42 ¹⁾	210 ¹⁾	<20 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.41 ¹⁾	1.7 ¹⁾	<0.2 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	2.5 ¹⁾	2.4 ¹⁾	4.8 ¹⁾	<1.5 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	9.0 ¹⁾	11 ¹⁾	110 ¹⁾	<5 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.12 ²⁾	0.14	1.5	<0.05
lood	mg/kgds	S	29 ¹⁾	35 ¹⁾	220 ¹⁾	<10 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	2.0 ¹⁾	<0.5 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	7.0 ¹⁾	6.5 ¹⁾	11 ¹⁾	3.8 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	36 ¹⁾	44 ¹⁾	190 ¹⁾	<20 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.24	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.09	0.49	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.23	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾	0.04	0.21	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.14	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.23	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.21	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾	0.04 ³⁾	0.18	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.254 ⁴⁾	0.377 ⁴⁾	2 ⁴⁾	0.07 ⁴⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	9.0	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	16	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	8.0	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	18	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	2.2	23	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	12	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 ⁴⁾	6.4 ⁴⁾	86.7 ⁴⁾	4.9 ⁴⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786149 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm10 mm10 b01 (0-50) b02 (0-50) b04 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	mm11 mm11 b03 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mm12 mm12 07-2 (70-120)				
004	Grond (AS3000)	mm13 mm13 b01 (170-220) b04 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	18	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	12	66	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		13	16	71 ⁵⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	30	150	<20
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>						
chloride	mg/kgds	S	<30	<30	87	<30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786149 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

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. |
| 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 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 4 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 5 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786149 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad AS3040-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1)

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786149 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6897820	14-05-2018	14-05-2018	ALC201
001	Y6897808	14-05-2018	14-05-2018	ALC201
001	Y6897815	14-05-2018	14-05-2018	ALC201
002	Y6897807	14-05-2018	14-05-2018	ALC201
003	Y6897793	14-05-2018	14-05-2018	ALC201
004	Y6897792	14-05-2018	14-05-2018	ALC201
004	Y6897790	14-05-2018	14-05-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786149 - 1

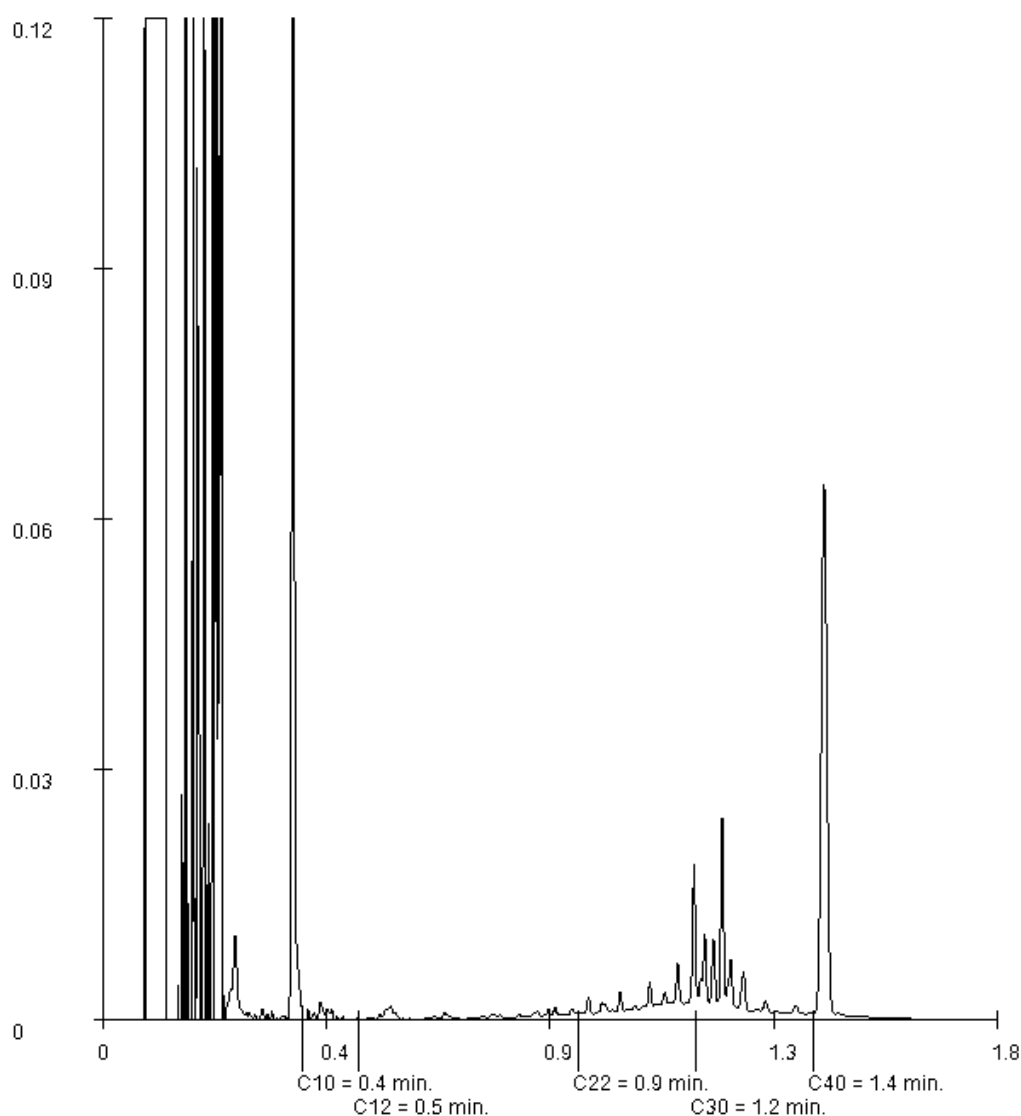
Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm10mm10 b01 (0-50) b02 (0-50) b04 (0-50)

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.



Paraaf : 

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786149 - 1

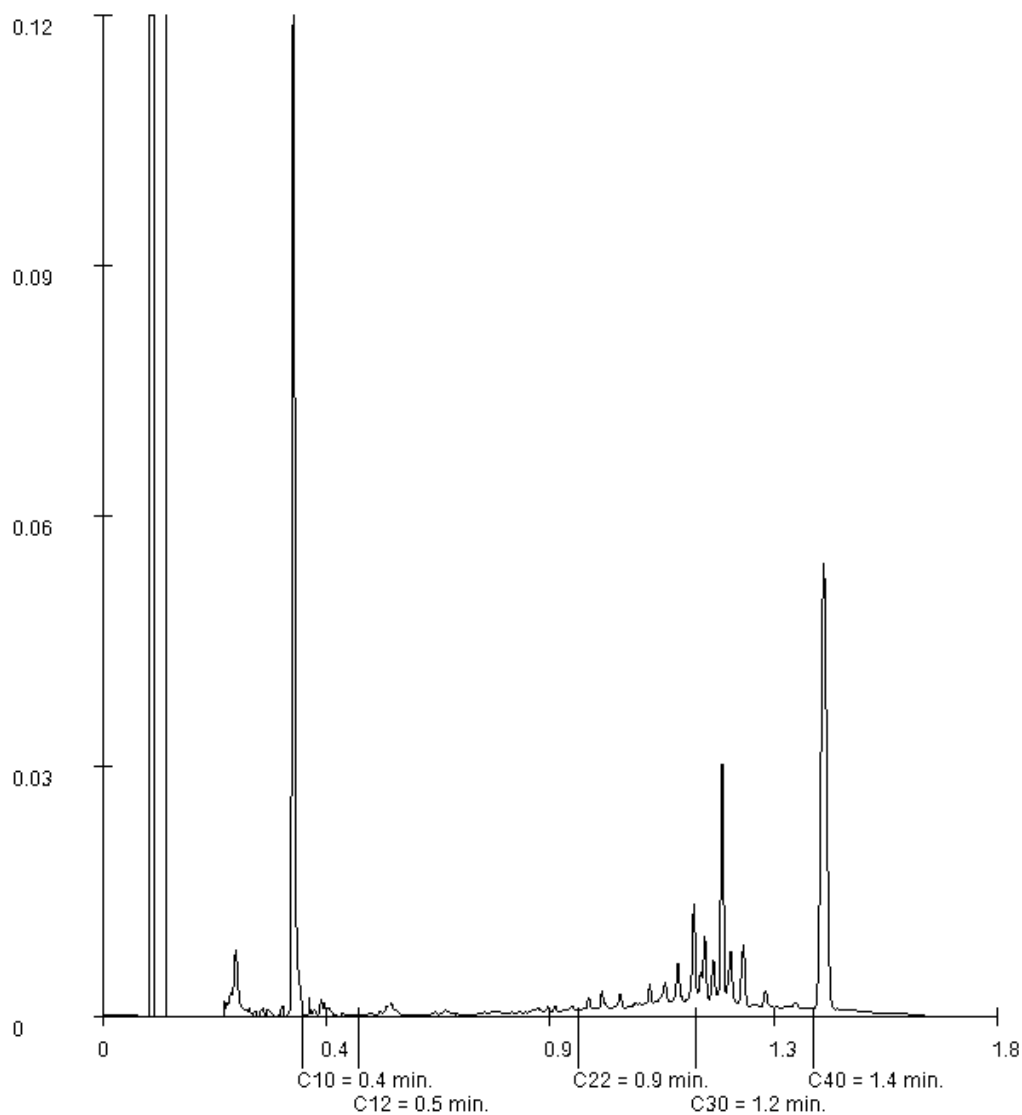
Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm11mm11 b03 (0-50)

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.



Paraaf : 

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_grond
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786149 - 1

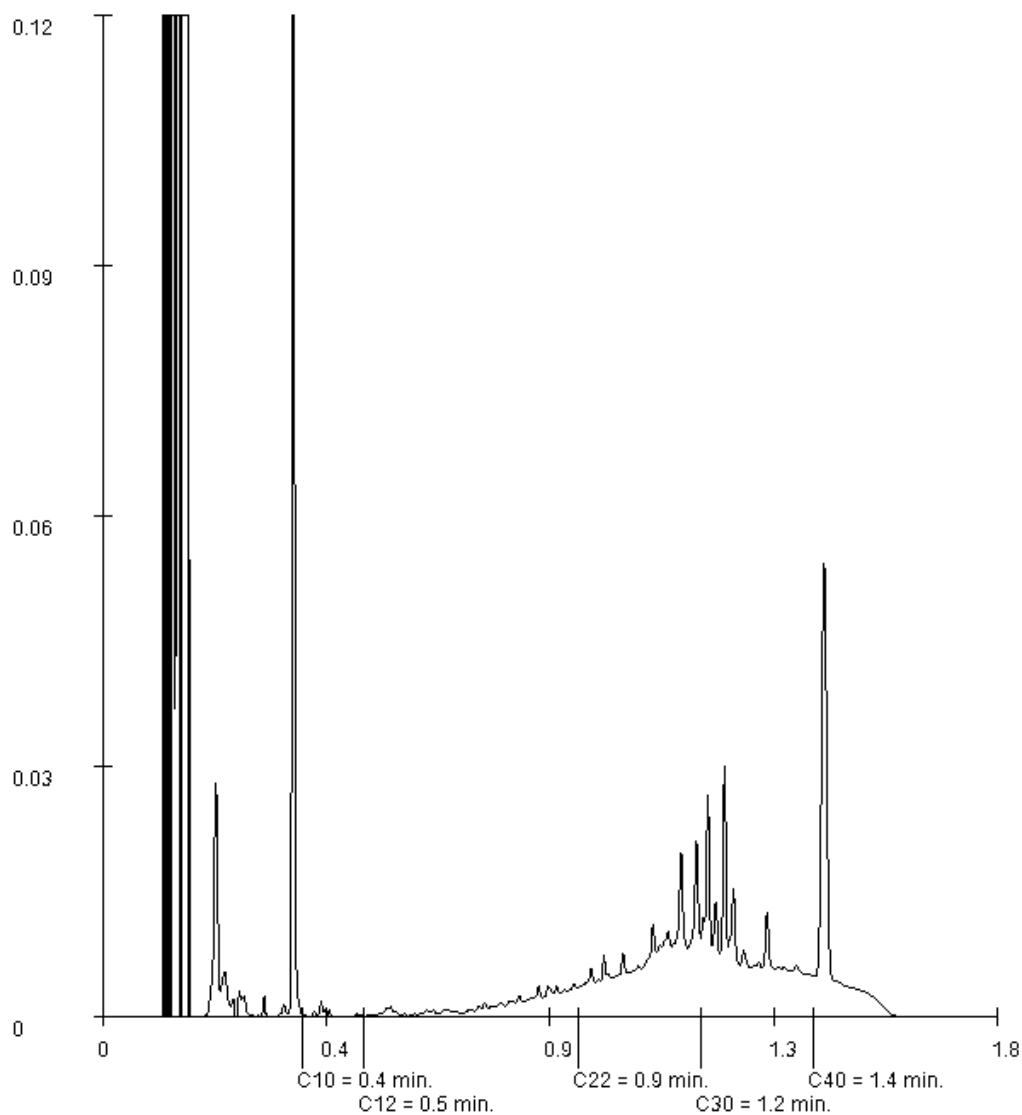
Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen mm12mm12 07-2 (70-120)

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.



Paraaf : 

Bijlage 5.2: Analysecertificaten en gaschromatogrammen grondwater

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12791356, versienummer: 1

Rotterdam, 25-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12791356 - 1

Orderdatum 22-05-2018
Startdatum 22-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-2-1-1 07-2-1-1 07-2 (200-300)

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

METALEN

arseen	µg/l	S	40
barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.20
chromium	µg/l	S	<1
kobalt	µg/l	S	26
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	5.8
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	11
ijzer	µg/l	Q	1200
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.3
ethylbenzeen	µg/l	S	0.38
o-xyleen	µg/l	S	0.64
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.5
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.14 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.08
-----------	------	---	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12791356 - 1

Orderdatum 22-05-2018
Startdatum 22-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	07-2-1-1	07-2-1-1	07-2 (200-300)
Analyse	Eenheid	Q	001	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q	190	
monstervolume tbv analyse	ml		100	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12791356 - 1

Orderdatum 22-05-2018
Startdatum 22-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12791356 - 1

Orderdatum 22-05-2018
Startdatum 22-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6484

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12791356 - 1

Orderdatum 22-05-2018
Startdatum 22-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5805580	22-05-2018	22-05-2018	ALC227
001	F5791719	22-05-2018	22-05-2018	ALC227
001	U3117224	22-05-2018	22-05-2018	ALC247
001	G6236562	22-05-2018	22-05-2018	ALC236
001	G6362232	22-05-2018	22-05-2018	ALC236
001	B1687179	22-05-2018	22-05-2018	ALC204

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12791356, versienummer: 1

Rotterdam, 25-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12791356 - 1

Orderdatum 22-05-2018
Startdatum 22-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-2-1-1 07-2-1-1 07-2 (200-300)

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

METALEN

arseen	µg/l	S	40
barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.20
chromium	µg/l	S	<1
kobalt	µg/l	S	26
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	5.8
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	11
ijzer	µg/l	Q	1200
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.3
ethylbenzeen	µg/l	S	0.38
o-xyleen	µg/l	S	0.64
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.5
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.14 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	0.08
-----------	------	---	------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12791356 - 1

Orderdatum 22-05-2018
Startdatum 22-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	07-2-1-1	07-2-1-1	07-2 (200-300)
Analyse	Eenheid	Q	001	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	190	
monstervolume tbv analyse	ml		100	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12791356 - 1

Orderdatum 22-05-2018
Startdatum 22-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12791356 - 1

Orderdatum 22-05-2018
Startdatum 22-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chroom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
ijzer	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
onopgel.best./zwev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN 6484

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_wamo
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12791356 - 1

Orderdatum 22-05-2018
Startdatum 22-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	F5805580	22-05-2018	22-05-2018	ALC227
001	F5791719	22-05-2018	22-05-2018	ALC227
001	U3117224	22-05-2018	22-05-2018	ALC247
001	G6236562	22-05-2018	22-05-2018	ALC236
001	G6362232	22-05-2018	22-05-2018	ALC236
001	B1687179	22-05-2018	22-05-2018	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5.3: Analysecertificaten asfalt

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_asfalt
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12783462, versienummer: 1

Rotterdam, 17-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 2 van 14

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asfalt
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783462 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	a01-1 a01-1 a01 (0-10)					
002	Asfalt	a02-1 a02-1 a02 (0-10)					
003	Asfalt	a03-1 a03-1 a03 (0-10)					
004	Asfalt	a04-1 a04-1 a04 (0-10)					
005	Asfalt	a05-1 a05-1 a05 (0-10)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asfalt
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783462 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 4 van 14

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asfalt
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783462 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asfalt	a06-1 a06-1 a06 (0-10)
007	Asfalt	a07-1 a07-1 a07 (0-10)
008	Asfalt	a08-1 a08-1 a08 (0-11)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asfalt
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783462 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asfalt
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12783462 - 1

Orderdatum 09-05-2018
Startdatum 09-05-2018
Rapportagedatum 17-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9279468	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
002	A9279469	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
003	A9279467	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
004	A9279466	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
005	A9279462	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
006	A9279463	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
007	A9279465	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
008	A9279464	09-05-2018	09-05-2018	ALC201

Paraaf :



Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	a01-1 a01-1 a01 (0-10)
Opdrachtnummer	12783462-001
Datum	17-05-18

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MS

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11		38	38	Nee	-
2	STAB 0 - 22		93	55	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	a02-1 a02-1 a02 (0-10)
Opdrachtnummer	12783462-002
Datum	17-05-18

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MS

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11		38	38	Nee	-
2	STAB 0 - 22		83	45	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	a03-1 a03-1 a03 (0-10)
Opdrachtnummer	12783462-003
Datum	17-05-18

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MS

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11		38	38	Nee	-
2	STAB 0 - 22		83	45	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	a04-1
Opdrachtnummer	a04-1 a04 (0-10)
Datum	12783462-004
	17-05-18

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MS

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11		34	34	Nee	-
2	STAB 0 - 22		90	56	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	a05-1 a05-1 a05 (0-10)
Opdrachtnummer	12783462-005
Datum	17-05-18

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	Gebonden slakken
Laag fundering (mm)	7
Paraaf	MS

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11		40	40	Nee	-
2	STAB 0 - 22		98	58	Nee	-
3	Fundering		105	7	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	a06-1 a06-1 a06 (0-10)
Opdrachtnummer	12783462-006
Datum	17-05-18

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MS

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11		40	40	Nee	-
2	STAB 0 - 22		97	57	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	a07-1 a07-1 a07 (0-10)
Opdrachtnummer	12783462-007
Datum	17-05-18

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MS

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11		43	43	Nee	-
2	STAB 0 - 22		97	54	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	a08-1
Opdrachtnummer	a08-1 a08 (0-11)
Datum	12783462-008
	17-05-18

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MS

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11		44	44	Nee	-
2	STAB 0 - 22		107	63	Nee	-

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_gcms
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12788571, versienummer: 1

Rotterdam, 25-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_gcms
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12788571 - 1

Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asfalt	a01-1a a01-1a a01 (0-10)				
002	Asfalt	a04-1a a04-1a a04 (0-10)				
003	Asfalt	a07-1a a07-1a a07 (0-10)				
004	Asfalt	a08-1a a08-1a a08 (0-11)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen asfalt	-					
droge stof	gew.-%		99.1	99.4	99.6	99.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	1.1	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10	<10	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_gcms
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12788571 - 1

Orderdatum 17-05-2018
Startdatum 17-05-2018
Rapportagedatum 25-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9032952	17-05-2018	09-05-2018	ALC291
002	E9032953	17-05-2018	09-05-2018	ALC291
003	E9032954	17-05-2018	09-05-2018	ALC291
004	E9032951	17-05-2018	09-05-2018	ALC291

Paraaf :



Bijlage 5.4: Analysecertificaten fundering

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_fun
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12786244, versienummer: 1

Rotterdam, 22-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_fun
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786244 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MM-FUN MM-FUN b07 (30-50) b08 (30-50) b11 (0-40) b15 (0-50) b20 (20-50) b21 (0-50)

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

Malen van monstermateriaal	-		#
----------------------------	---	--	---

droge stof	gew.-%		88.5
------------	--------	--	------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	0.09
fenantreen	mg/kgds	1.1
antraceen	mg/kgds	0.21
fluoranteen	mg/kgds	1.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	0.81
chryseen	mg/kgds	0.84
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	0.43
benzo(a)pyreen	mg/kgds	0.74
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	0.53
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	0.52
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	6.9

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	<2
PCB 52	µg/kgds	<2
PCB 101	µg/kgds	2.0
PCB 118	µg/kgds	3.4 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	4.2 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	3.6
PCB 180	µg/kgds	3.1
som (7) PCB	µg/kgds	16

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds	<5
fractie C12-C22	mg/kgds	65
fractie C22-C30	mg/kgds	230
fractie C30-C40	mg/kgds	170 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	470

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_fun
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786244 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_fun
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786244 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
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
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
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 (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7118677	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
001	Y7118686	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
001	Y7118579	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
001	Y6727059	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
001	Y6727073	07-05-2018	07-05-2018	ALC201
001	Y7118698	09-05-2018	08-05-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_fun
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786244 - 1

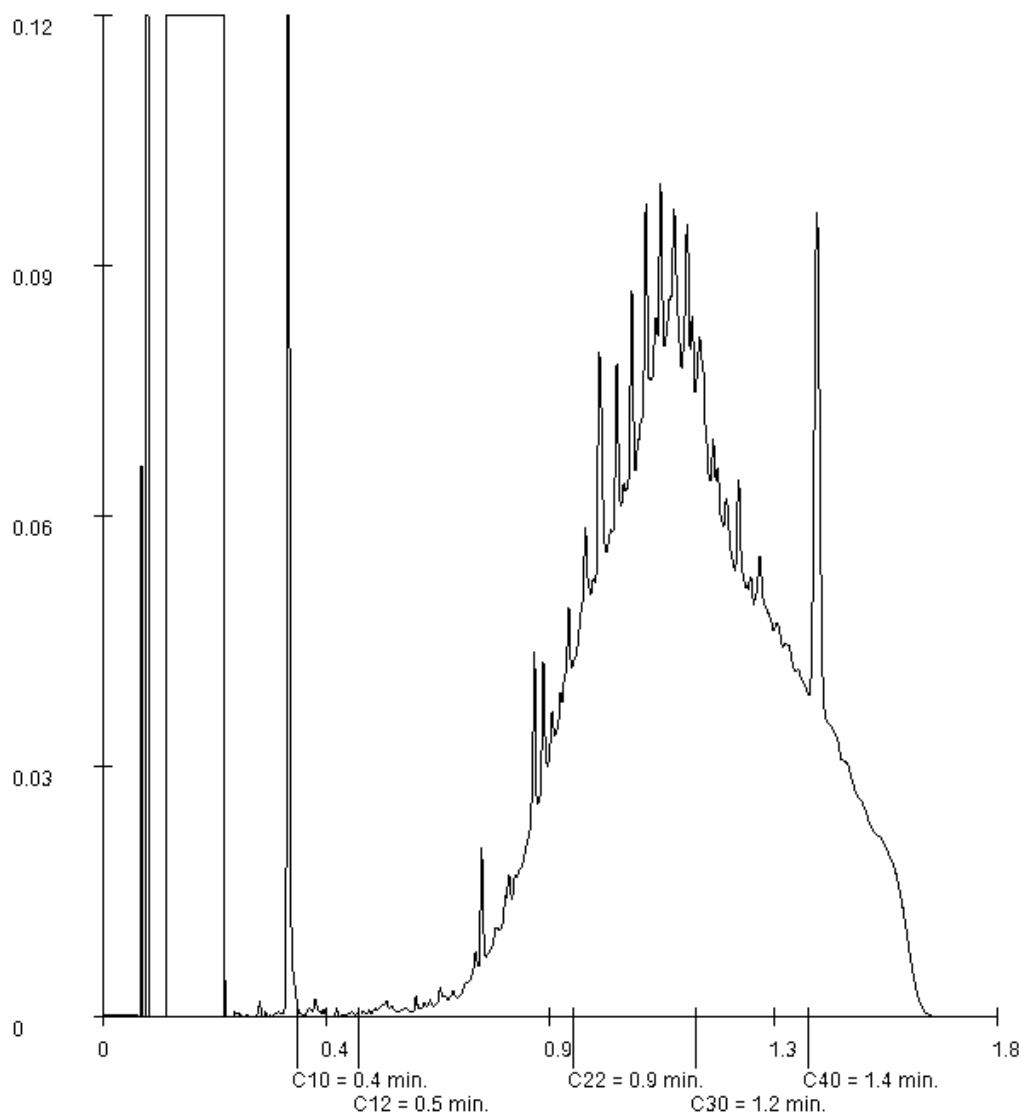
Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 22-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM-FUNMM-FUN b07 (30-50) b08 (30-50) b11 (0-40) b15 (0-50) b20 (20-50) b21 (0-50)

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.



Paraaf :

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_uitloog
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12792422, versienummer: 1

Rotterdam, 31-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_uitloog
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12792422 - 1

Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 31-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MM-FUN MM-FUN b07 (30-50) b08 (30-50) b11 (0-40) b15 (0-50) b20 (20-50) b21 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%		87.7
<i>UITLOGING</i>			
datum start			29-05-2018
CEN-test L/S=10			#
<i>UITLOGING</i>			
L/S	ml/g		10.00
eind pH na uitloging	-		10.56
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.6
EC (25°C) na uitloging	µS/cm		269
<i>ELUAAT METALEN</i>			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039
arseen	mg/kgds	Q	<0.05
barium	mg/kgds	Q	0.08
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004
chromium	mg/kgds	Q	0.028
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03
koper	mg/kgds	Q	0.066
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	0.61
zink	mg/kgds	Q	<0.2
antimoon	µg/l	Q	<3.9
arseen	µg/l	Q	<5
barium	µg/l	Q	8.4
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chromium	µg/l	Q	2.8
kobalt	µg/l	Q	<3
koper	µg/l	Q	6.6
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
molybdeen	µg/l	Q	<5
nikkel	µg/l	Q	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9
tin	µg/l	Q	<10
vanadium	µg/l	Q	61
zink	µg/l	Q	<20
<i>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
Fluoride	mg/kgds	Q	5.0

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_uitloog
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12792422 - 1

Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 31-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MM-FUN MM-FUN b07 (30-50) b08 (30-50) b11 (0-40) b15 (0-50) b20 (20-50) b21 (0-50)	

Analyse	Eenheid	Q	001
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	23
sulfaat	mg/kgds	Q	538
Fluoride	mg/l	Q	0.50
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	2.3
sulfaat	mg/l	Q	54

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_uitloog
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12792422 - 1

Orderdatum 23-05-2018
Startdatum 23-05-2018
Rapportagedatum 31-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform NEN-EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chrom	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7118698	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
001	Y7118677	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
001	Y6727059	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
001	Y7118579	09-05-2018	08-05-2018	ALC201
001	Y7118686	09-05-2018	09-05-2018	ALC201
001	Y6727073	07-05-2018	07-05-2018	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5.5: Analysecertificaten asbest

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12785096, versienummer: 1

Rotterdam, 23-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12785096 - 1

Orderdatum 14-05-2018
Startdatum 14-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMMonverhard-1 AMMonverhard-1 AMM3 (0-30)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	AMMverhard-1 AMMverhard-1 AMM6 (80-100)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	AMMverhard-2 AMMverhard-2 AMM7 (80-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>					
Asbest in grond conform Nen 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

Paraaf : 

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12785096 - 1

Orderdatum 14-05-2018
Startdatum 14-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in grond conform Nen 5898		Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1669968	09-05-2018	09-05-2018	ALC291
002	E1669964	09-05-2018	09-05-2018	ALC291
003	E1669962	09-05-2018	09-05-2018	ALC291

Paraaf :





Analysecertificaat

V040518_1

Datum rapportage 22-05-2018

Monsternummer: 18-085041

Rapportnummer: 1805-2188_01

Ordernummer RPS 1805-2188
Ordernummer opdrachtgever P65541
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 17-05-2018
Datum analyse 22-05-2018
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 12785096-001
Barcode e1669968
Datum monstername 09-05-2018
Adres monstername Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Monsternamepunt AMMonverhard-1 AMMonverhard-1 AMM3 (0-30)
Opmerking
Soort monster Grond (12,538kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 11,213

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,371	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,170	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,088	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,106	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,147	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,333	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,213	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 89,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS

Analysecertificaat

V040518_1

Datum rapportage 22-05-2018

Monsternummer: 18-085041

Rapportnummer: 1805-2188_01

Ordernummer RPS	1805-2188
Ordernummer opdrachtgever	P65541
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	17-05-2018
Datum analyse	22-05-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	12785096-001
Barcode	e1669968
Datum monstername	09-05-2018
Adres monstername	Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Monsternamepunt	AMMonverhard-1 AMMonverhard-1 AMM3 (0-30)
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,538kg nat ingezet)

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 wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie 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.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator



Analysecertificaat

V040518_1

Datum rapportage 22-05-2018

Monsternummer: 18-085042

Rapportnummer: 1805-2188_01

Ordernummer RPS 1805-2188
Ordernummer opdrachtgever P65541
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 17-05-2018
Datum analyse 22-05-2018
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 12785096-002
Barcode e1669964
Datum monstername 09-05-2018
Adres monstername Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Monsternamepunt AMMverhard-1 AMMverhard-1 AMM6 (80-100)
Opmerking
Soort monster Grond (9,237kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 7,038 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

RPS analyse bv

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

Breda

Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,054	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,033	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,033	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,045	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,055	0,000	0	94,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,820	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,038	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 76,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS

Analysecertificaat

V040518_1

Datum rapportage 22-05-2018

Monsternummer: 18-085042

Rapportnummer: 1805-2188_01

Ordernummer RPS	1805-2188
Ordernummer opdrachtgever	P65541
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	17-05-2018
Datum analyse	22-05-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	12785096-002
Barcode	e1669964
Datum monstername	09-05-2018
Adres monstername	Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Monsternamepunt	AMMverhard-1 AMMverhard-1 AMM6 (80-100)
Opmerking	
Soort monster	Grond (9,237kg nat ingezet)

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 wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie 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.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

V040518_1



Analysecertificaat

Datum rapportage 22-05-2018

Monsternummer: 18-085043

Rapportnummer: 1805-2188_01

Ordernummer RPS 1805-2188
Ordernummer opdrachtgever P65541
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
 Steenhouwerstraat 15
 3194 AG Rotterdam
Datum order 17-05-2018
Datum analyse 22-05-2018
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 12785096-003
Barcode e1669962
Datum monstername 09-05-2018
Adres monstername Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Monsternamepunt AMMverhard-2 AMMverhard-2 AMM7 (80-100)
Opmerking
Soort monster Grond (14,684kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 12,748

RPS analyse bv

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

Breda

 Minervum 7002
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

 Ampèrestraat 35
 Postbus 40172
 8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,304	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,162	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,109	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,127	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,225	0,000	0	90,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,822	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,748	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 86,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS

Analysecertificaat

V040518_1

Datum rapportage 22-05-2018

Monsternummer: 18-085043

Rapportnummer: 1805-2188_01

Ordernummer RPS	1805-2188
Ordernummer opdrachtgever	P65541
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	17-05-2018
Datum analyse	22-05-2018
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	12785096-003
Barcode	e1669962
Datum monstername	09-05-2018
Adres monstername	Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Monsternamepunt	AMMverhard-2 AMMverhard-2 AMM7 (80-100)
Opmerking	
Soort monster	Grond (14,684kg nat ingezet)

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 wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie 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.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12786166, versienummer: 1

Rotterdam, 29-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786166 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMMonverhard-2 AMMonverhard-2 AMM8 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	b03-onverhard b03-onverhard b03 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.67	12.53
in behandeling genomen gewicht	kg		12.67	12.53
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10979	8398 ¹⁾
droge stof	gew.-%		86.7	67.0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	72
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	54
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	91
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	57
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	16
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.4	2.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	215.0622
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786166 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asb5898g
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786166 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 29-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1669958	14-05-2018	14-05-2018	ALC291
002	E1669957	14-05-2018	14-05-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12786166-001

Datum analyse: 29-05-2018

Projectnummer: M18A0180

Projectnaam: M18A0180

Monsteromschrijving: AMMonverhard-2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10979	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10979	g	
totaal gewicht voor drogen	12670	g	
droge stof	86.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	61	100														
4-8	144	100														
2-4	128	100														
1-2	183	21.5														0.7
0.5-1	833	6.1														0.6
<0.5	9629															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12786166-002

Datum analyse: 29-05-2018

Projectnummer: M18A0180

Projectnaam: M18A0180

Monsteromschrijving: b03-onverhard

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	57	45	68
gemeten amfibool-asbestconcentratie	16	9.1	23
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	72	54	91
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	72	54	91
berekende bepalingsgrens	2.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	215.0622	135.8287	294.2956
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8398	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8398	g	
totaal gewicht voor drogen	12530	g	
droge stof	67.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100							Golfplaat	1	3.8023	72.442		54.332	90.553	1.0
20-31.5	0	100														
8-20	99	100	X		X											
4-8	119	100														
2-4	107	100														
1-2	181	26.1														
0.5-1	657	5.2														
<0.5	7234															1.3

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_asb5898p
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12786184, versienummer: 1

Rotterdam, 31-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asb5898p
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786184 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 31-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AMM-FUN-1 AMM-FUN-1 AMM1 (0-50) AMM1 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		51.20
in behandeling genomen gewicht	kg		51.20
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		46044
droge stof	gew.-%		89.9

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.42
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_asb5898p
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12786184 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 31-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1669974	09-05-2018	08-05-2018	ALC291
001	E1669973	09-05-2018	08-05-2018	ALC291
001	E1669971	09-05-2018	08-05-2018	ALC291
001	E1669969	09-05-2018	08-05-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12786184-001

Datum analyse: 31-05-2018

Projectnummer: M18A0180

Projectnaam: M18A0180

Monsteromschrijving: AMM-FUN-1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.42		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	46053	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	46044	g	
totaal gewicht voor drogen	51200	g	
droge stof	89.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	9	100														
8-20	4425	100														
4-8	2827	100														
2-4	1514	68.6														0.1
1-2	1162	21.9														0.2
0.5-1	1376	6.8														0.1
<0.5	34740															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Bijlage 5.6: Analysecertificaten waterbodem

Stantec B.V.
C. van der Zee
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Spoordriehoek Amsterdam_slib
Uw projectnummer : M18A0180
SYNLAB rapportnummer : 12785617, versienummer: 1

Rotterdam, 23-05-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18A0180. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_slib
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12785617 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	SMM1-1	SMM1-1	SMM1 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	22.0
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	18.7
gloeirest	% vd DS		80.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	7.3
METALEN			
barium	mg/kgds	S	69
cadmium	mg/kgds	S	0.34
kobalt	mg/kgds	S	4.0
koper	mg/kgds	S	170
kwik	mg/kgds	S	0.14
lood	mg/kgds	S	47
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	10
zink	mg/kgds	S	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.26
antraceen	mg/kgds	S	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.82
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39
chryseen	mg/kgds	S	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.35
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.011 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1.4 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.2 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1.2 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1.2 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.6 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_slib
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12785617 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	SMM1-1	SMM1-1	SMM1 (-)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		61
fractie C22-C30	mg/kgds		66
fractie C30-C40	mg/kgds		49
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	180
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
chloride	mg/kgds	S	1200

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_slib
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12785617 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_slib
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12785617 - 1

Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703
chloride	Waterbodem (AS3000)	Conform prestatieblad AS3240-2 (meting conform NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0953759	14-05-2018	14-05-2018	ALC264

Paraaf :



Stantec B.V.
C. van der Zee

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Spoordriehoek Amsterdam_slib
Projectnummer M18A0180
Rapportnummer 12785617 - 1

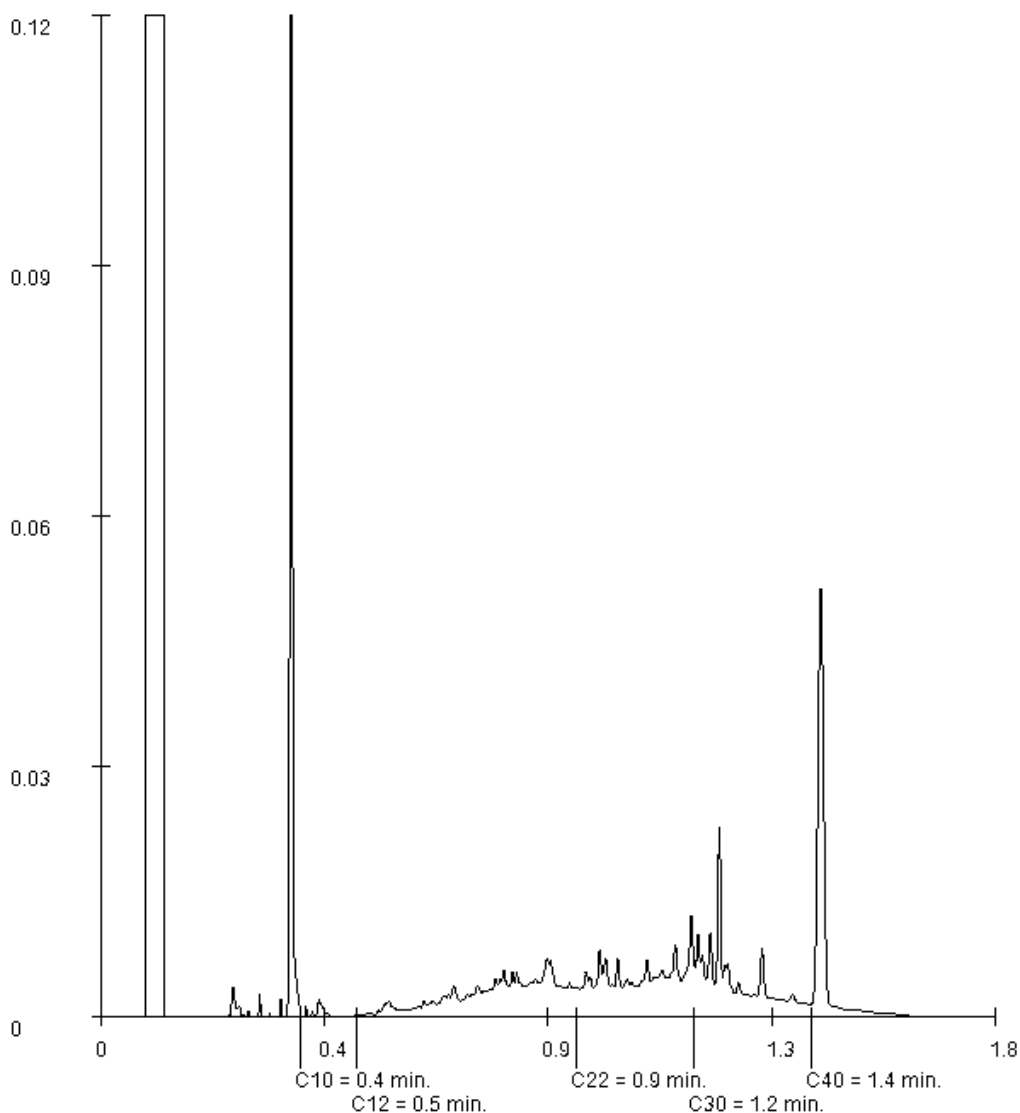
Orderdatum 15-05-2018
Startdatum 15-05-2018
Rapportagedatum 23-05-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen SMM1-1SMM1-1 SMM1 (-)

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.






Paraaf : 

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 1			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			



Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 3			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			

Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 5			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			


Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 7			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			

Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 9			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 10			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			


Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 11			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 12			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			

Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 13			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 14			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			

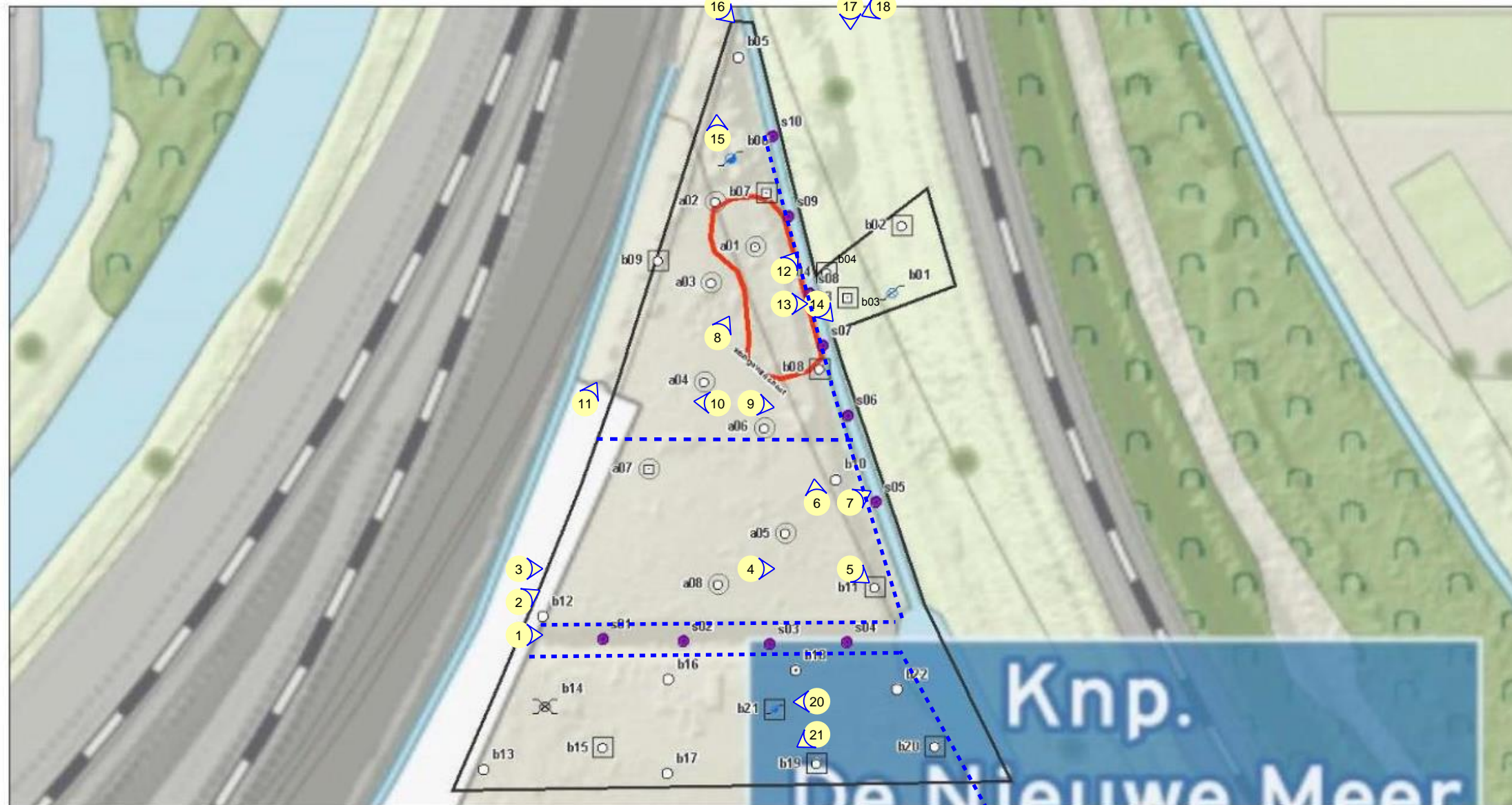
Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 15			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 16			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			

Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 17			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 18			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			

Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 19			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 20			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			

Client:	ASC NUON	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam
Site Name:	Amsterdam	Site Location:	nabij Johan Huizingalaan 801
Photograph ID: 21			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			

Overzicht boorplan Spoordriehoek



3 - 4 - 2018 14 : 59:16

Boorpunten_standard

- Peilbuis tot 2,5 m-mv
- Peilbuis tot 3 m-mv
- Snijdende peilbuis
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv

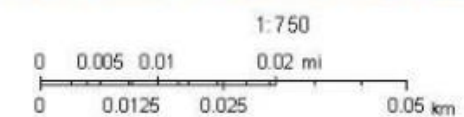
Boorpunten_specials

- Asfaltboring met boring tot 0,5 m-mv
- Asfaltboring met boring tot 1,0 m-mv

- Asfaltboring met boring tot 2,5 m-mv
- Proefgat met Peilbuis tot 2,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 0,5 m-mv
- Proefgat met boring tot 2,5 m-mv

- Interventiewaardegrens asbest
- Projectgebied

hek



Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imeris.nl

Web AppBuilder for ArcGIS
Deze kaart is noordgericht

Legend





Photo Location and Direction







08 mei 2018

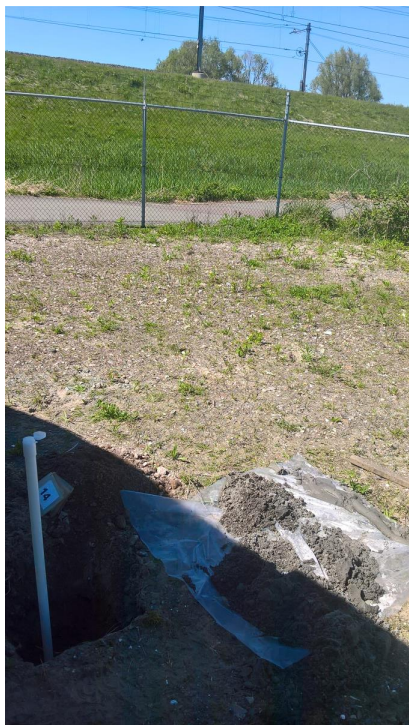

Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek Amsterdam



nabij Johan Huizingalaan 801



Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 1			
Photo Location: 21			
Direction:			
Survey Date: 7-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location: 21			
Direction:			
Survey Date: 7-5-2018			
Comments:			

Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 3			
Photo Location: 21			
Direction:			
Survey Date: 7-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location: zuidelijk deel onderzoekslocatie			
Direction: Zuidwesten			
Survey Date: 7-5-2018			
Comments:			



Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 5			
Photo Location: 14			
Direction:			
Survey Date: 7-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location: 14			
Direction:			
Survey Date: 7-5-2018			
Comments:			



Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 7			
Photo Location: 14			
Direction: Noordwesten			
Survey Date: 7-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location: 22			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			

Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 9			
Photo Location: 22			
Direction: Oosten			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 10			
Photo Location: 22			
Direction: Zuidwesten			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			



Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 11			
Photo Location: 20			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 12			
Photo Location: 20			
Direction: Noorden			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			



Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 13			
Photo Location: 20			
Direction: Noorden			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 14			
Photo Location: 18			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			



Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 15			
Photo Location: 18			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 16			
Photo Location: 16			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			


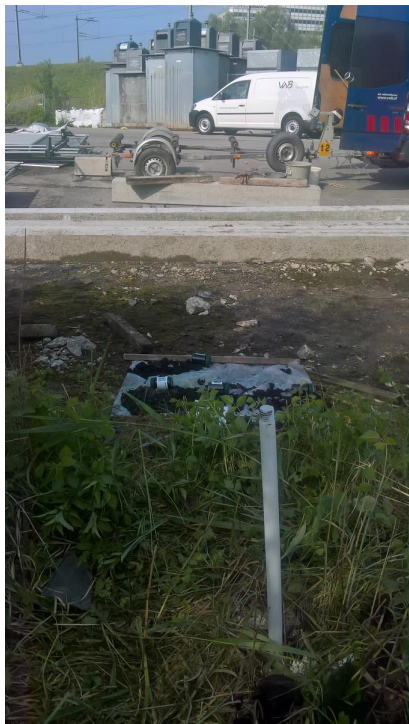
Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 17			
Photo Location: 17			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 18			
Photo Location: 13			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			



Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 19			
Photo Location: 13			
Direction: Westen			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 20			
Photo Location: 05			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			



Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 21			
Photo Location: 05			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 22			
Photo Location: 11			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			

Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 23			
Photo Location: 11			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 24			
Photo Location: 09			
Direction:			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			



Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 25			
Photo Location: 09			
Direction: Noorden			
Survey Date: 8-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 26			
Photo Location: 07-2 + peilbuis			
Direction:			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			



Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 27			
Photo Location: 07-2 peilbuis			
Direction:			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 28			
Photo Location: 07-2 peilbuis			
Direction: Westen			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			


Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 29			
Photo Location: 07-1			
Direction:			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 30			
Photo Location: 02			
Direction:			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			

Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 31			
Photo Location: 02			
Direction: Westen			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 32			
Photo Location: 04			
Direction:			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			

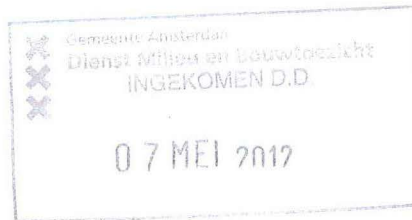
Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 33			
Photo Location: 04			
Direction: Westen			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 34			
Photo Location: 04			
Direction: Westen			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			

Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 35			
Photo Location: 03			
Direction:			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 36			
Photo Location: 03			
Direction:			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments: begroeid met bramen en berenklauw			

Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 37			
Photo Location: 01			
Direction:			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			
Photograph ID: 38			
Photo Location: 01			
Direction:			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			

Client:	Nuon	Project:	Verkennd bodemonderzoek Spoordriehoek te Amsterdam
Site Name:	Spoordriehoek nabij Johan Huizingalaan	Site Location:	Amsterdam
Photograph ID: 39			
Photo Location: 01			
Direction:			
Survey Date: 14-5-2018			
Comments:			

Bijlage 7: Evaluatieverslag sanering Riekerpolder te Amsterdam



BUS-evaluatieverslag

Riekerpolder te Amsterdam

projectnummer: 120581
locatiecode: AM/0363/15324



groep
ruimte&milieu
asbest
grondlogistiek
infra&leisure
opleidingen
arbo&veiligheid
handhaving
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
projecten
certijn vastgoed-
beheer
project-
management

Globisloc. code	# AM 15324		
Poststuk nr.			
Onderwerp			
Behandelaar	V. de Jong		
Actie	ADV	BEH	TKN

Opdrachtgever: Aannemingsmaatschappij Markus BV
Postbus 20564
1001 NN Amsterdam

Plaats, datum: Velserbroek, 3 mei 2012

Auteur: M. Schermer Paraaf:

Milieukundige begeleiding: M. Schermer Paraaf:

Controle: drs. C. Butler-Kleyn Paraaf:

bk bodem
Zadelmakerstraat 150
Postbus 2111
1990 AC Velserbroek
T 088 321 25 20
F 088 321 25 29

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Bodem bv
ABN Amro 5894.48.188
K.v.K. nr. 34342733

Inhoudsopgave

- 1 BUS-evaluatieformulier
- 2 Topografische ligging
- 3 Kadastrale kaart en kadastraal bericht
- 4 Overzichtstekening
- 5 Afvoerbon
- 6 Aanvoer certificaten
- 7 Briefrapport visuele inspectie
- 8 Kopie BUS-melding

Bijlage

1 BUS-evaluatieformulier



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Evaluatie Immobil BUS sanering

Administratieve gegevens (invullen door overheid)

Datum van ontvangst dag maand jaar

Behandelnummer

Dossier

1 Saneringslocatie

1.1 Identificatienummer melding A M 0 3 6 3 1 5 3 2 4 > Niet verplicht

> indien identificatienummer is ingevuld, hoeven in blokken 1 en 2 uitsluitend afwijkingen t.o.v. de melding te worden aangegeven

1.2 Locatienaam Riekerpolder te Amsterdam

1.3 Adres Straat Huisnummer Toevoeging

Johan Huizingalaan (niet officieel, wel zo bekend bij Stadsdeel) 777

Postcode Plaats

1 0 6 6 V H Amsterdam (postcode niet herleidbaar ivm geen bestaand adres)

1.4 Kadastrale gegevens

Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel	Oppervlakte te saneren locatie	Eigenaar
Kadastraal perceel 1	Sloten	F	2827	21574 m ²	1500 m ² gemeente Amsterdam
Kadastraal perceel 2				m ²	m ²
Kadastraal perceel 3				m ²	m ²
Kadastraal perceel 4				m ²	m ²
Kadastraal perceel 5				m ²	m ²
Kadastraal perceel 6				m ²	m ²
Kadastraal perceel 7				m ²	m ²
Kadastraal perceel 8				m ²	m ²
Kadastraal perceel 9				m ²	m ²
Kadastraal perceel 10				m ²	m ²
Kadastraal perceel 11				m ²	m ²

> Recente kadastrale gegevens (kadastrale kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) verplicht toevoegen

2 Saneerder

2.1 Contactgegevens saneerder

(Bedrijfs)Naam

Prorail

Contactpersoon

de heer P. Cremers

2.2 Saneerder is

☐ Eigenaar van de percelen ☐ Erfpachter van de percelen

> NAW-gegevens saneerder en eigena(ar)(en)/erfpachter(s) volledig invullen bij 1.1

☒ Anders, namelijk gemachtigde t.a.v. het perceel

3 Verontreinigingssituatie en reikwijdte

3.1 Is vastgesteld dat het ging om een immobiele verontreinigingssituatie?

☒ ja ☐ nee

3.2 De aard van de verontreinigingen betrof

 Zware metalen ☐ ja ☐ nee

 Overige anorganische stoffen ☐ ja ☐ nee

 Pak ☐ ja ☐ nee

 Organochloor bestrijdingsmiddelen ☐ ja ☐ nee

 Minerale olie ☐ ja ☐ nee

 Asbest ☒ ja ☐ nee

4 Situering en gebruik saneringslocatie

4.1 Het gebruik van de saneringslocatie is

Gebruik

Huidig

Toekomstig

(Wonen met) moestuin of volkstuin

☐☐

Wonen met (sier)tuin

☐☐

Plaatsen waar kinderen spelen

☐☐

Natuur

☐☐

Landbouw

☐☐

Groen met natuurwaarden

☐☐

Overig (openbaar) groen

☐☐

Bebouwing (incl. wonen zonder tuin)

☐☐

Infrastructuur

☒☒

Bedrijfsterrein, industrie

☐☐

Overig namelijk,

☐☐

5 Saneringsuitvoering

5.1 De startdatum van de sanering was

 dag maand jaar
 2 4 0 1 2 0 1 2

5.2 De einddatum van de sanering was

 dag maand jaar
 0 2 0 3 2 0 1 2

5.3 Afronding van de sanering is gemeld op

 dag maand jaar
 0 6 0 3 2 0 1 2

- 5.4 Zijn de werkzaamheden milieukundig begeleid (processturing/verificatie) ☒ ja ☐ nee > Zo nee, redenen vermelden bij 9
- 5.5 Op welke momenten heeft de milieukundige begeleiding plaatsgevonden? Tijdens de kritische werkzaamheden (Handpicken, afdekken, aanvullen met zand)
- 5.6 Is de sanering volledig uitgevoerd conform de onder het Besluit Bodemkwaliteit vallende beoordelingsrichtlijnen en protocollen? ☒ ja ☐ nee > Zo nee, specificeer de protocollen en/of richtlijnen waarvan is afgewezen bij 9.
- 5.7 Is er sprake geweest van tijdelijke opslag? ☐ ja ☒ nee
- 5.8 Zo ja, is het betreffende depot volledig opgeruimd? ☐ ja ☐ nee
- 5.9 Hebben er zich tijdens de sanering wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de melding? ☐ ja ☒ nee > Zo nee, ga verder met vraag 5.11.
- 5.10 Zijn de wijzigingen t.o.v. de melding BUS bij het bevoegd gezag gemeld? ☐ ja ☒ nee > Zo ja, specificeer de wijzigingen in 9 of voeg de meldingen toe.
> Zo nee, motiveer waarom wijzigingen niet zijn gemeld bij blok 9
- 5.11 De kosten van de sanering (incl. BTW) bedroegen €

6 Saneringsaanpak en saneringsresultaat

- 6.1 Welke saneringsaanpak(ken) heeft u gebruikt? ☐ Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde > Vul 6a in
☐ Aanbrengen van leeflaag > Vul 6b in
☒ Aanbrengen van duurzame aaneengesloten afdeklaag > Vul 6c in
☐ Ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag > Vul 6d in
> onderstaande vragenblokken hoeven alleen ingevuld voor zover van toepassing

6a Ontgraving voor volledige verwijdering van de verontreiniging

- 6a.1 De oppervlakte die is ontgraven was m²
- 6a.2 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld was m
- 6a.3 Voldoet de bodem op ontgravingsdiepte (en eventueel binnen de saneringslocatie gelegen putwanden) aan de uit de melding volgende terugsaneerwaarde?
- De achtergrondwaarde van tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit ☐ ja ☐ nee
- De generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Wonen uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit ☐ ja ☐ nee
- De generieke maximale waarden van de bodemfunctieklasse Industrie uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit ☐ ja ☐ nee
- De vastgestelde Lokale Maximale Waarde ☐ ja ☐ nee
- | Bodem/wand | Monsternummer | Te saneren stof | Aangetoond gehalte eindsituatie (mg/kg.ds) | Terugsaneerwaarde (mg/kg.ds) |
|---|---------------|-----------------|--|------------------------------|
| 6a.4 De kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte blijkt uit put- en wandmonsters, kwaliteit in tabel invullen | | | | |
| > Indien asbest voorkomt boven de interventiewaarde, vermeld dan het gewogen gehalte. | | | | |
| > Geef op een kaart duidelijk aan waar en tot welke diepte is ontgraven. Illustreer dit zonodig middels een dwarsprofiel. | | | | |
| > Alle monsterpunten op kaart aangeven en volledige analysecertificaten inclusief toetsingsresultaten meezenden | | | | |

6a.5 Heeft er na ontgraving aanvulling plaatsgevonden?

☐ ja ☐ nee

6a.6 Zo ja, wat is de kwaliteit van de aanvulgrond?

Kwaliteitsklasse ¹	Omvang	Kenmerk milieuhygiënische verklaring ²	Herkomst
		m ³	
		m ³	
		m ³	
		m ³	

¹ Keuze uit: <AW2000, Wonen, Industrie, <Lokale Maximale Waarde (LMW)

² Kenmerk partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring (bewijsmiddel toevoegen als bijlage)

6b Aanbrengen van leeflaag

6b.1 De oppervlakte die is voorzien van een leeflaag is

m²

6b.2 Heeft er een ontgraving plaatsgevonden t.b.v. het aanbrengen van de leeflaag?

☐ ja ☐ nee

6b.3 De hoeveelheid verontreinigde grond die is ontgraven is

m³

6b.4 De opbouw en kwaliteit van de leeflaag is

Grondsoort/ materiaal ¹	Kwaliteitsklasse ²	Kenmerk milieu- hygiënische verklaring ³	Herkomst	Oppervlakte	Dikte
				m ²	m
				m ²	m
				m ²	m
				m ²	m

¹ Bijvoorbeeld Zand, Zavel, Klei, Teelaarde,

² Keuze uit: <AW2000, Wonen, Industrie, <Lokale Maximale Waarde (LMW)

³ Kenmerk van partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring (bewijsmiddel toevoegen als bijlage)

6b.5 Is er onder de leeflaag een signaleringslaag aangebracht?

☐ ja ☐ nee

Zo ja, deze bestaat uit

> Geef met een overzichtstekening duidelijk aan waar en in welke dikte de leeflaag en eventuele aanvullaag is aangebracht. Illustreer dit zonodig met een dwarsprofiel.

Zo nee, waarom niet?

6c Aanbrengen van duurzame aaneengesloten afdeklaag

6c.1 De oppervlakte die wordt voorzien van een afdeklaag is

1500 m²

6c.2 Heeft er een ontgraving plaatsgevonden t.b.v. het aanbrengen van de afdeklaag?

☐ ja ☒ nee

6c.3 De hoeveelheid verontreinigde grond die is ontgraven is

m³

6c.4 Is de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen van de afdeklaag?

☒ ja ☐ nee

6c.5 De opbouw en kwaliteit van de aanvullaag is

Grondsoort/ materiaal ¹	Kwaliteitsklasse ²	Kenmerk milieu- hygiënische verklaring ³	Herkomst	Oppervlakte	Dikte
Zand	<Lokale Maximale Waarde	NL BSB K20945/13	Westerlandweg Adlam	1500	m ² 0,30 m
					m ² m

¹ Bijvoorbeeld Zand, Zavel, Klei, Teelaarde,

² Keuze uit: <AW2000, Wonen, Industrie, <Lokale Maximale Waarde (LMW)

³ Kenmerk van partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring (bewijsmiddel toevoegen als bijlage)

Evaluatie Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

6c.6 Uit welk materiaal bestaat de afdeklaag?

> Geef met een overzichtstekening duidelijk aan waar en in welke dikte de afdeklaag en eventuele aanvullaag is aangebracht. Illustreer dit zonodig met een dwarsprofiel.

Materiaal	Kenmerk milieuhygiënische verklaring ¹	Oppervlakte	Dikte
Asfalt		1500 m ²	0,15 m
Asfaltbeton		m ²	m
Beton		m ²	m
Stelconplaten		m ²	m
Klinkers/tegels		m ²	m
Bebouwing		m ²	m
Ballastmateriaal minimaal 0,25m dik met geotextiel	BG-209/3	1500 m ²	0,20 m
Splitbed minimaal 0,25m dik met geotextiel		m ²	m
Anders, namelijk:			

¹ Kenmerk van partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring (bewijsmiddel toevoegen als bijlage)

6d Ontgraven dunne stedelijke ophooglaag en aanbrengen aanvullaag

6d.1 De oppervlakte die is ontgraven is m²

6d.2 De ontgravingsdiepte ten opzichte van maaiveld is m (max 0,5 m)

6d.3 Voldoet de bodem op de ontgravingsdiepte aan de terugsaneerwaarde van lager dan 0,5 maal de I-waarde? ☐ ja ☐ nee

6d.4 De kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte blijkt uit put- en wandmonsters, kwaliteit in onderstaande tabel invullen:

	Bodem/wand	Monsternummer	Te saneren stof	Aangetoond gehalte eindsituatie (mg/kg.ds)	Terugsaneerwaarde (mg/kg ds)

6d.5 De opbouw en kwaliteit van de aanvullaag is

Grondsoort/ materiaal ¹	Kwaliteitsklasse ²	Kenmerk milieuhygiënische verklaring ³	Herkomst	Oppervlakte	Dikte
Zand				m ²	m
				m ²	m

¹ Bijvoorbeeld Zand, Zavel, Klei, Teelaarde, etc² Keuze uit: <AW2000, Wonen, Industrie, <Lokale Maximale Waarde (LMW)³ Kenmerk van partijkeuring, erkende kwaliteitsverklaring of fabrikant-eigenverklaring

7

Grondafvoer en grondverwerking

	Afvalstroomnummer ¹ /meldingsnummer Bbk ²	Kwaliteitsklasse ³	Omvang	Bestemming
7.1 In geval van afvoer van grond of overige materialen vul de tabel in	070182620072	Niet toepasbaar	1 m ³ 0,540	Naar
			m ³	ton
			m ³	ton

> Voeg een overzicht van afgevoerde vrachten toe als bijlage. Afzonderlijke transportbonnen hoeven niet meegezonden te worden, maar moeten wel door de ontdoener en acceptant bewaard worden.

¹ naar een verwerker
² naar een toepassingslocatie
³ < AW2000, Wonen, Industrie, <lokale maximale waarde, niet toepasbaar.

	Plaats	Hoeveelheid
7.2 Als er verontreinigde grond (>1 waarde) is herschikt, waar is dat terechtgekomen?	Onder leeflaag	m ³
	Onder duurzaam aaneengesloten afdeklaag	m ³
> Geef op tekening aan waar grond herschikt is	Onder bebouwing	m ³

8

Nazorg

8.1 Is nazorg aan de orde als gevolg van de sanering? ☒ ja ☐ nee

8.2 Het betreft het instandhouden van

☐ Leeflaag

☒ Duurzaam aaneengesloten afdeklaag

☐ Bebouwing

☐ Anders, namelijk

9

Bijzonderheden tijdens de sanering

Gebruik hiervoor een afzonderlijke bijlage of benut onderstaande ruimte.

De grond is voorafgaand aan de afdekwerkzaamheden visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. Vervolgens is de locatie afgevlakt en nogmaals geïnspecteerd. Hierop is de locatie afgedekt met respectievelijk wegendoek, zand, korrel en asfalt.

10 Bijlagen

- 10.1 Bij de evaluatie dienen de volgende bijlagen (in enkelvoud) te worden gevoegd

> Indien bijgevoegd, vul aankruishokje in

Recente kadastrale kaart met daarop aangegeven de contour van de gesaneerde locatie, inclusief kadastraal uittreksel met de eigendomssituatie

☒ ja

Bemonsteringskaart (eindcontrole):

- Putwanden

☐ ja ☒ nvt

- Putbodem

☐ ja ☒ nvt

Ontgravingstekening (en evt. dwarsprofiel) met:

- Plaats van ontgraving

☐ ja ☒ nvt

- Plaats van herschikte grond

☐ ja ☒ nvt

- Ligging van aangebrachte leeflaag, afdeklaag of aanvullaag

☒ ja ☐ nvt

Melding wijzigingen (BUS)

☐ ja ☒ nvt

Overzicht afgevoerde vrachten verontreinigde grond of overige materialen

☒ ja ☐ nvt

Analysecertificaten grondmonsters

☐ ja ☒ nvt

Kwaliteitsverklaring aanvulgrond en/of afdeklaag

☒ ja ☐ nvt

> Indien bijgevoegd, geef aan welke

Overig Briefrapport visuele inspectie asbest

☒ ja ☐ nvt

11 Contactgegevens

- 11.1 Saneerder (= opdrachtgever van de sanering)

(Bedrijfs)Naam

Prorail

Dhr/Mw Contactpersoon

Dhr. Cremers

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postbus

2038

Postcode

Plaats

3 5 0 0 G A

Utrecht

Telefoonnummer

E-mailadres

088-2313863

patrick.cremers@prorail.nl

(Bedrijfs)Naam

- 11.2 Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Gemeente Amsterdam

Dhr/Mw Contactpersoon

Dhr. van Milligen

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postbus

2003

Postcode

Plaats

1 0 0 0 C A

Amsterdam

Telefoonnummer

E-mailadres

r.cornellise@nieuwwest.amsterdam.nl

11.3 Melder (diegene die het formulier heeft ingevuld)

(Bedrijfs)Naam

BK Bodem

Dhr/Mw Contactpersoon

Dhr. Schermer

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postbus

2111

Postcode

Plaats

1 9 9 0 A C

Velserbroek

Telefoonnummer

E-mailadres

088-3212520

Michiel.Schermer@bkbodem.nl

11.4 Milieukundig begeleider (processturing)

(Bedrijfs)Naam

BK Bodem

Dhr/Mw Contactpersoon/projectleider

Mw. Butler-Kleyn

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postbus

2111

Postcode

Plaats

1 9 9 0 A C

Velserbroek

Telefoonnummer

E-mailadres

088-3212520

cindy.kleyn@bkbodem.nl

Dhr/Mw Naam milieukundig begeleider

Dhr. Schermer

Telefoonnummer

E-mailadres

088-3212520

michiel.schermer@bkbodem.nl

11.5 Milieukundig begeleider (verificatie)

(Bedrijfs)Naam

idem 11.4

Dhr/Mw Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Naam milieukundig begeleider

Telefoonnummer

E-mailadres

11.6 Aannemer (uitvoerder sanering)

(Bedrijfs)Naam

Aannemingsmaatschappij Markus bv

Dhr/Mw Contactpersoon

Dhr. N.T. van der Meer

Straat

Huisnummer

Toevoeging

postbus

20564

Postcode

Plaats

1001 NN

Amsterdam

Telefoonnummer

E-mailadres

020-5874000

n.t.vandermeer@boskali's.nl

11.7 Adviseur (indien relevant)

(Bedrijfs)Naam
idem 11.4

Dhr/Mw Contactpersoon

Straat Huisnummer Toevoeging

Postcode Plaats

Telefoonnummer E-mailadres

Rol

11.8a Overige betrokkenen 1

(Bedrijfs)Naam

Dhr/Mw Contactpersoon

Straat Huisnummer Toevoeging

Postcode Plaats

Telefoonnummer E-mailadres

Rol

11.8b Overige betrokkenen 2

(Bedrijfs)Naam

Dhr/Mw Contactpersoon

Straat Huisnummer Toevoeging

Postcode Plaats

Telefoonnummer E-mailadres

Rol

11.8c Overige betrokkenen 3

(Bedrijfs)Naam

Dhr/Mw Contactpersoon

Straat Huisnummer Toevoeging

Postcode Plaats

Telefoonnummer E-mailadres

12 Ondertekening

Hiermee verklaart ondergetekende(n) dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering is uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen.

12.1 Ondertekening saneerder (opdrachtgever van de sanering)

Naam (in blokletters)

P. Creemers

Datum

25/4/2012

Plaats

Utrecht

Handtekening



> Indien evaluatieverslag wordt ingediend door gemachtigde namens saneerder, dient het evaluatieverslag tevens ondertekend te worden door de saneerder. Ook is het mogelijk een machtigingsformulier mee te zenden, waarmee de saneerder de gemachtigde mocht voor het indienen en ondertekenen van dit formulier.

12.2 Milieukundig begeleider (onderdeel verificatie)

Naam (in blokletters)

M. Scheermer


Datum

01-05-2012

Plaats

Nelzerbroek

Handtekening



12.3 Ondertekening gemachtigde (indien melding ingevuld door andere partij dan saneerder)

Naam (in blokletters)

Datum

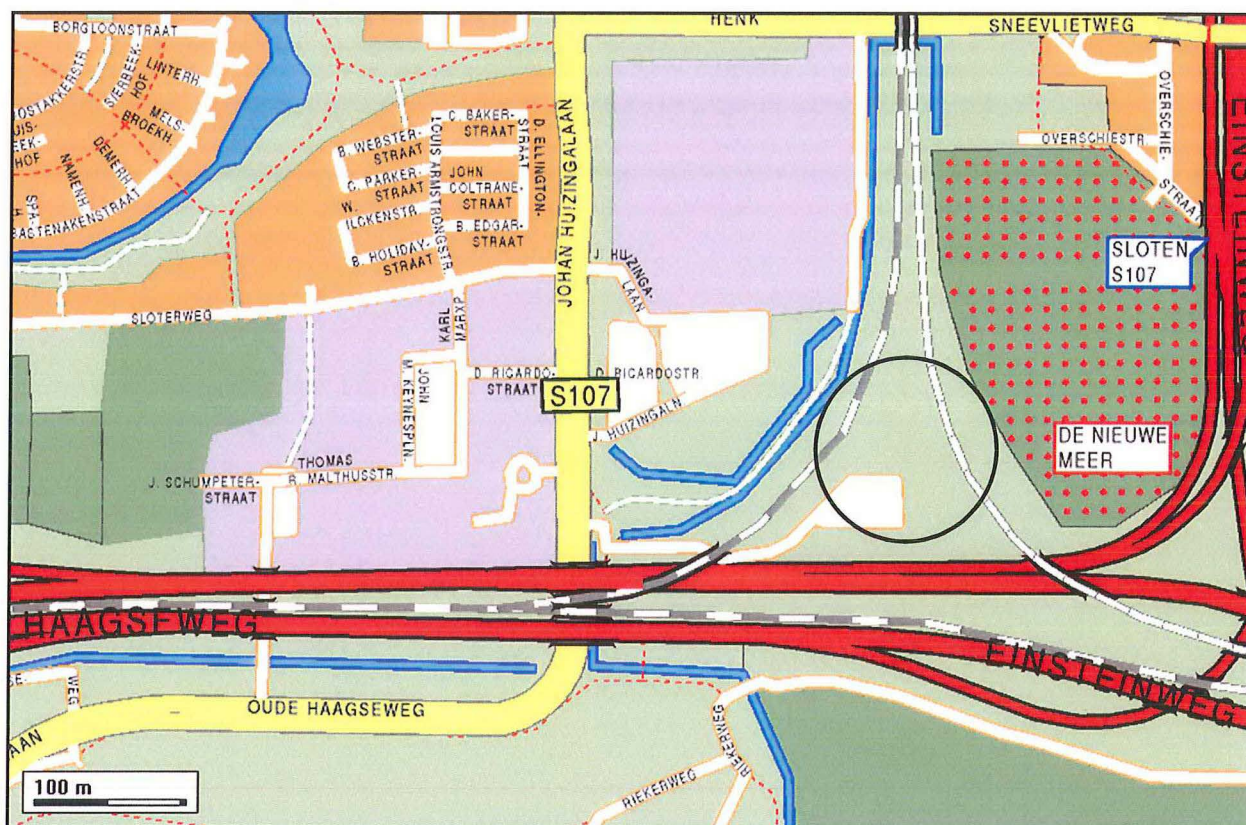
Plaats

Handtekening



Bijlage

2 Topografische ligging



Legenda



ligging onderzoekslocatie

Riekerpolder te Amsterdam

Projectnr: 120581

Topografische ligging

Deze kaart is noordgericht

Opdrachtgever:

Schaal : zie schaallat

Formaat : A4

Getekend : MISC

Bijlage : 2

Aannemingsmij. Markus BV

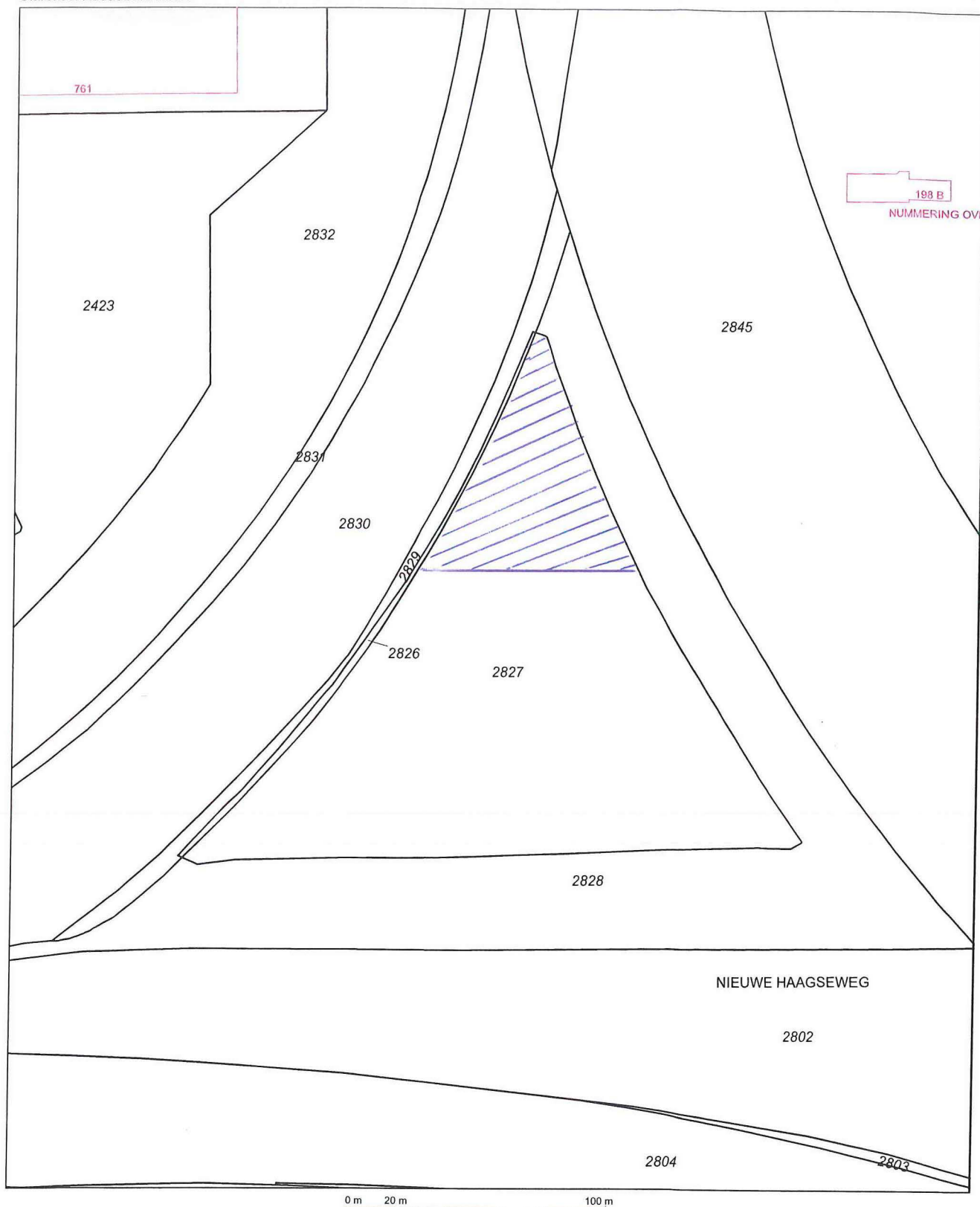
Datum : 03-05-2012

Versie Nr. : 1.0

Gecontroleerd : CIBU

Bijlage

3 Kadastrale kaart en kadastraal bericht



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer		Kadastrale gemeente Sectie Perceel	
25	Huisnummer			SLOTEN (N.H.) F 2827
	Kadastrale grens			
	Voorlopige grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 5 april 2012 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		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.		



Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake
hypotheken en beslagen

Betreft: SLOTEN (N.H.) F 2827
RYKSWG AMSTERDAM
Toestandsdatum: 4-4-2012

5-4-2012
8:20:37

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: SLOTEN (N.H.) F 2827
Grootte: 2 ha 15 a 74 ca
Coördinaten: 117302-483723
Omschrijving kadastraal object: OPSLAGTERREIN
Locatie: RYKSWG
AMSTERDAM
Ontstaan op: 27-2-2001
Ontstaan uit: SLOTEN (N.H.) F 2372

Publiekrechtelijke beperkingen

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 5114 datum in werking 1-2-2012
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Amsterdam

Gerechtigde**EIGENDOM**

De Gemeente Amsterdam Sloten

Amstel 1

1011 PN AMSTERDAM

Postadres:

Postbus: 1104
1000 BC AMSTERDAM
AMSTERDAM

Zetel:

Recht ontleend aan:
Eerst genoemde object in
brondocument:

84 STN02/26695 d.d. 6-5-1986
SLOTEN (N.H.) F 2372

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 61330/8 d.d. 3-4-2012
HYP4 61330/2 d.d. 3-4-2012
HYP4 61321/118 d.d. 3-4-2012
HYP4 61321/97 d.d. 3-4-2012
HYP4 61240/65 d.d. 2-4-2012
HYP4 61321/7 d.d. 2-4-2012
HYP4 61310/199 d.d. 2-4-2012
HYP4 61310/168 d.d. 2-4-2012
HYP4 61310/166 d.d. 2-4-2012
HYP4 61310/98 d.d. 2-4-2012

(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

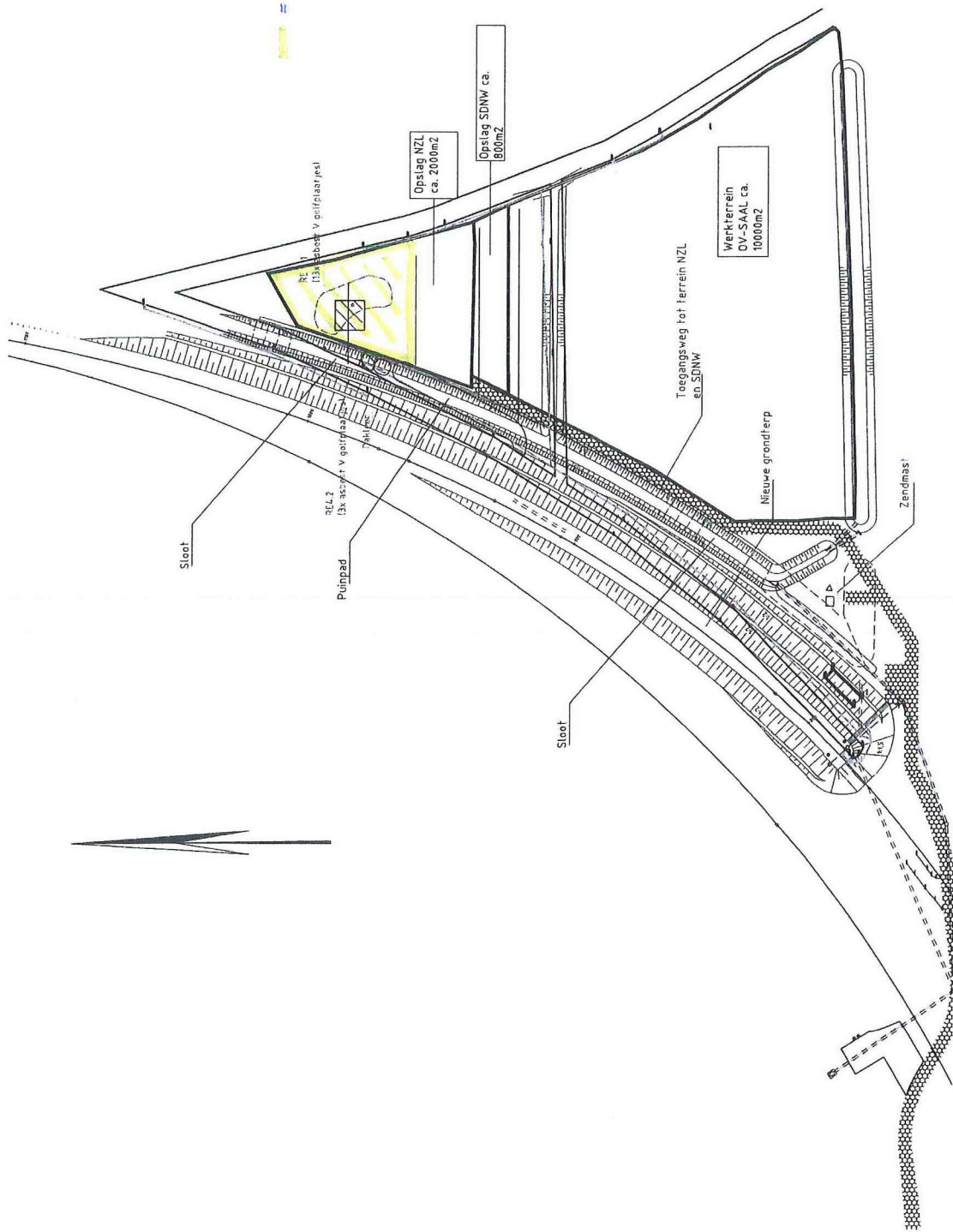
Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage

4 Overzichtstekening

= glazeuze afdek laag met install.



Bijlage

5 Afvoerbon

AMvB-stromen

Pagina: 1

AMvBstroomnummer 070182620072

1. Afzender

afzender	Handelaar	VIHB-nummer	NH500767VIHB
afzender naam	Aannemingsmij. Markus B.V.	bedrijfsnummer	1778700
straat + nr	Kwandrantweg 7		
postc. + woonpl.	1042AG AMSTERDAM		

2. Factuur adres

factuuradres	Aannemingsmij. Markus B.V.
postbus of straat + nr	Postbus 20564
postc. + woonpl.	1001-NN AMSTERDAM

3a. Ontdoener

ontdoener	Prorail	bedrijfsnummer	512438
straat + nr	Moreelsepark 3		
postc. + woonpl.	3511EP UTRECHT		

3b. Herkomst

locatie van herkomst	Opslagterrein Johan Huizingalaan (Rieckpolder)
straat + nr	
postc. + woonpl.	1065 AMSTERDAM

4. Ontvanger

ontvanger	Afvalzorg Deponie BV	bedrijfsnummer	1909937
straat + nr	Nauerna 1		
postc. + woonpl.	1566PB ASSENDELFT		

4b. Bestemming

locatie van bestemming	Locatie Nauerna
straat + nr	Nauerna 1
postc. + woonpl.	1566-PB ASSENDELFT

5. Inzamelaar

getransporteerd door	Vervoerder	VIHB-nummer	NH500767VIHB
inzamelaar / vervoerder	Aannemingsmij. Markus B.V.	bedrijfsnummer	1778700
straat + nr	Kwandrantweg 7	route_inzameling	Nee
postc. + woonpl.	1042AG AMSTERDAM	inzamelaarsregeling	Nee

6. Afvalstof

benaming van de afvalstoffen	selectief verwijderd asbest (GA)
euralcode	17 06 05*
verwerkingsmethode	G01

7. Componenten

gegevens van de component(en)	componentnaam	gemiddeld gewichtspercentage	formule
2510	asbest	20 %	
		%	
		%	
		%	
		%	
		%	
		%	
		%	

zuurgraad	Neutraal		
aard	Giftig		
stookwaarde	< 17.000 kJ/kg	vlampunt	0 C
aggregatie-toestand	Vaste stof	soortelijk gewicht	0 kg/m3

8. Verpakking

soort en maat verpakking	Zak
Verpakken volgens voorschrift	

Datum: 16-02-2012

AFVALZORG WEEGBON

Weegbonnummer : 1118002624-2 Datum aanlevering : 21-02-2012
Bedrijfsnaam : Afvalzorg Deponie BV
Bedrijf : 07018 Orig. weegbonnr. :
Locatie terrein : Locatie Nauerna Printdatum : 21-02-2012
Afvalstroomnummer : 070182620072
Contractnummer : 070182620072
Afvalstofcode : 105060 selectief verwijderd asbest (GA)
Herkomst : 0
1065 AMSTERDAM

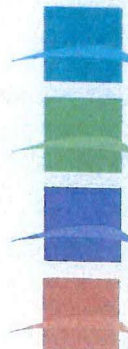
Ontdoener : 20383 Pronail
Debiteur : 00160 Aannemingsmij. Markus B.V.
Vervoerder : 00160 Aannemingsmij. Markus B.V.
Kenteken : BX-TR-37-

Registratienr container :
Volume container : 13,5 m3
Volumieke massa : 40,00 kg/m3

Navos heffing : Geen
Afv. belasting : Geen

Vol gewicht : 20460 kg 07:25
Leeg gewicht : 19920 kg 07:40
Netto gewicht : 540 kg

Weegmeester : 52
Weegbrug : 3



HOOFDKANTOOR

Bezoekadres Nauerna 1, Assendelft Postadres Postbus 2, 1566 ZG Assendelft

Telefoon 088 - 801 08 01 Fax 088 - 801 08 08 E-mail info@afvalzorg.nl Internet www.afvalzorg.nl

Bijlage

6 Aanvoer certificaten



Nummer	K47621/02	Vervangt	K47621/01
Uitgegeven	2009-07-01	D.d.	2008-09-01
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 2

Zand uit dynamische wingebieden
Zeezand IJmuiden V.O.F.
Deelcertificaat A: voor het maritieme wingebied Fortput IJmuiden

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 9313 "Zand uit dynamische wingebieden" d.d. 2009-01-01, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

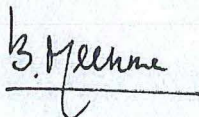
Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder geleverde zand bij aflevering aan de in dit certificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties voldoet, mits het is voorzien van het NL BSB[®]-merk op de wijze als aangegeven in dit certificaat.
- met inachtneming van het bovenstaande, het zand voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Kiwa voert in het kader van dit certificaat geen controle uit op:

- het gebruik in werken;
- de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat indien het is opgenomen in het "Overzicht erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwaliteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl



Bouke Meekma
Directeur Kiwa N.V.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Kiwa N.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Zeezand IJmuiden V.O.F.
Zuidersluisweg
1975 AK IJMUIDEN
Postbus 192
1975 AD IJMUIDEN
T 0255 - 51 36 40
F 0255 - 52 23 59

Afbeelding van het NL BSB[®]-merk



® is een collectief merk van
Stichting Bouwkwaliteit.

Besluit bodemkwaliteit

Deelcertificaat A: voor het maritieme wingebied Fortput IJmuiden

PRODUCTSPECIFICATIE

Dit NL BSB[®]-productcertificaat (deelcertificaat A) is geldig voor zeezand dat niet is ontzilt en afkomstig is uit het wingebied:

- **Fortput IJmuiden**

In de Nationale beoordelingsrichtlijn BRL 9313 worden aan het zand eisen gesteld met betrekking tot de milieuhygiënische specificaties voor grond en baggerspecie, zoals verwoord in het Besluit bodemkwaliteit. De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP04-SG, voldoen aan de achtergrondwaarden van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit met inachtneming van art. 4.2.2. lid 4 en 5 van de Regeling bodemkwaliteit.

Deelcertificaat A:

Zeezand, dat uitsluitend is voorzien van deelcertificaat A, is niet ontzilt.

Deelcertificaat B (ontzilt zand):

Indien op het zand zowel deelcertificaat A als B van toepassing is, betreft het ontzilt zand, en is het chloridegehalte teruggebracht tot max. 200 mg Cl⁻/kg droge stof.

MERKEN

De leverbonnen worden gemerkt met het NL BSB[®]-merk. De uitvoering van merken is als volgt:

Voor niet ontzilt zand (deelcertificaat A):

NL BSB[®] K47621/A

De leverbon bevat ten minste de volgende verplichte aanduidingen:

1. woord- of beeldmerk NL BSB[®];
2. het certificaatnummer;
3. datum van aflevering;
4. naam van de certificaathouder;
5. wingebied;
6. de hoeveelheid geleverd product;
7. bodemkwaliteitsklasse: voldoet aan de achtergrondwaarden
8. naam van het schip (indien van toepassing).

TOEPASSING EN GEBRUIK

Het zand dient in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 37 en 42 van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast (functionaliteit, zorgplicht, algemene voorschriften en melding).

Toepassingen van hoeveelheden van minder dan 50 m³ hoeven niet te worden gemeld.

Deelcertificaat A:

Zeezand, dat uitsluitend voorzien is van deelcertificaat A, is niet ontzilt en kan alleen overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit op of in de bodem worden toegepast in zoute en brakke gebieden (gebieden waarbij de bodem in contact staat met water met een natuurlijk chloridegehalte hoger dan 5000 mg/l).

Deelcertificaat B (ontzilt zand):

Indien op het zand zowel deelcertificaat A als B van toepassing is, betreft het ontzilt zand, en geldt bovengenoemde beperking niet.

De leverbon wordt per deelcertificaat gemerkt met het betreffende deelcertificaatnummer (zie onder MERKEN). De deelcertificaathouders kunnen verschillen.

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Inspecteer bij aflevering:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de afleveringsbon alle gegevens bevat;
- de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Zeezand IJmuiden V.O.F.
- en zo nodig met:
- Kiwa N.V.

Het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) dient aan de opdrachtgever te worden overhandigd. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet voor natuurlijke personen anders dan in uitoefening van beroep of bedrijf.

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

AP04
Besluit bodemkwaliteit
Regeling bodemkwaliteit

Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIBK, Gouda.
Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2007, nr. 469.
Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247

Nummer	K20945/04	Vervangt	K20945/03
Uitgegeven	2009-07-01	D.d.	2007-01-23
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 2

Zand uit dynamische wingebieden
J. van Vliet b.v.
Deelcertificaat B: ontzilt zeezand

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 9313 "Zand uit dynamische wingebieden" d.d. 2009-01-01, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

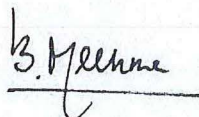
Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder geleverde zand bij aflevering aan de in dit certificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties voldoet, mits het is voorzien van het NL BSB®-merk op de wijze als aangegeven in dit certificaat.
- met inachtneming van het bovenstaande, het zand voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Kiwa voert in het kader van dit certificaat geen controle uit op:

- het gebruik in werken;
- de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat indien het is opgenomen in het "Overzicht erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl



Bouke Meekma
Directeur Kiwa N.V.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Kiwa N.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl

Certificaathouder
J. van Vliet b.v.
Toetsenbordweg 3
1033 MZ AMSTERDAM
Postbus 37188
1030 AD AMSTERDAM
T 020 - 493 63 70
F 020 - 493 63 79

Afbeelding van het NL BSB®-merk



® is een collectief merk van
Stichting Bouwkwiteit.

Besluit bodemkwaliteit

Deelcertificaat B: ontzilt zeezand

PRODUCTSPECIFICATIE

Dit NL BSB[®]-certificaat (deelcertificaat B) is geldig voor zeezand dat voldoende is ontzilt.

In de nationale beoordelingsrichtlijn BRL 9313 worden aan het zand eisen gesteld met betrekking tot de milieutechnische specificaties voor grond en baggerspecie, zoals verwoord in het Besluit bodemkwaliteit. De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP04-SG, voldoen aan de achtergrondwaarden van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit met inachtneming van art. 4.2.2. lid 4 en 5 van de Regeling bodemkwaliteit.

Deelcertificaat A:

Zeezand, dat uitsluitend is voorzien van deelcertificaat A, is niet ontzilt.

Deelcertificaat B (ontzilt zand):

Indien op het zand zowel deelcertificaat A als B van toepassing is, betreft het ontzilt zand, en is het chloridegehalte teruggebracht tot max. 200 mg Cl⁻/ kg droge stof.

MERKEN

De leverbonnen worden gemerkt met het NL BSB[®]-merk. De uitvoering van merken is als volgt:

Voor ontzilt zand (deelcertificaat B):

NL BSB[®] K20945/B

De leverbon bevat ten minste de volgende verplichte aanduidingen:

1. woord- of beeldmerk NL BSB[®];
2. het certificaatnummer;
3. datum van aflevering;
4. naam van de certificaathouder;
5. wingebed;
6. de hoeveelheid geleverd product;
7. bodemkwaliteitsklasse: voldoet aan de achtergrondwaarden
8. naam van het schip (indien van toepassing).

TOEPASSING EN GEBRUIK

Het zand dient in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 37 en 42 van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast (functionaliteit, zorgplicht, algemene voorschriften en melding).

Toepassingen van hoeveelheden van minder dan 50 m³ hoeven niet te worden gemeld.

Deelcertificaat A:

Zeezand, dat uitsluitend voorzien is van deelcertificaat A, is niet ontzilt en kan alleen overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit op of in de bodem worden toegepast in zoute en brakke gebieden (gebieden waarbij de bodem in contact staat met water met een natuurlijk chloridegehalte hoger dan 5000 mg/l).

Deelcertificaat B (ontzilt zand):

Indien op het zand zowel deelcertificaat A als B van toepassing is, betreft het ontzilt zand, en geldt bovengenoemde beperking niet.

De leverbon wordt per deelcertificaat gemerkt met het betreffende deelcertificaatnummer (zie onder MERKEN). De deelcertificaathouders kunnen verschillen.

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Inspecteer bij aflevering:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de afleveringsbon alle gegevens bevat;
- de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- J. van Vliet b.v.
- en zo nodig met:
- Kiwa N.V.

Het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) dient aan de opdrachtgever te worden overhandigd. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet voor natuurlijke personen anders dan in uitoefening van beroep of bedrijf.

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

AP04
Besluit bodemkwaliteit
Regeling bodemkwaliteit

Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIBK, Gouda.
Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2007, nr. 469.
Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Betongranulaat, menggranulaat en hydraulisch menggranulaat als verhardingslaag van steenmengsel

Producent:
PARO Amsterdam b.v.

Siciliëweg 38
Havennr. 5127 AMSTERDAM
Postbus 20534
1001 NM AMSTERDAM
Telefoon (020) 3344322
Telefax (020) 3344323
E-mail info@paro-bv.nl
Website www.paro-bv.nl

Productielocatie
vaste breekinstallatie:
Siciliëweg 38
1045 AS AMSTERDAM

Producten:
menggranulaat 0/31,5
betongranulaat 0/31,5
hydraulisch menggranulaat 0/45

Nummer:
BG-209/3
Uitgegeven:
2009-12-23
Geldig tot:
onbepaalde tijd
Vervangt:
BG-209/2
d.d. 2008-08-20

Verklaring van INTRON Certificatie B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 d.d. 2008-03-25 afgegeven door INTRON Certificatie B.V., conform het hiervoor van toepassing zijnde INTRON Certificatie reglement voor Certificatie en Attestering.

INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortduring voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische en technische specificaties, mits dit is voorzien van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de meldings- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met inachtneming van het bovenstaande, het recyclinggranulaat in zijn toepassingen voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor INTRON Certificatie B.V.

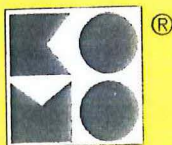
ing. R. Woorink
certificatiemanager



Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van VROM en V&W erkende kwaliteitsverklaring.

Dit productcertificaat bestaat uit 6 bladzijden

blad 1 van 6 bladen



Besluit bodemkwaliteit
is voorzien van CE

Beeoordeeld op:
- kwaliteitssysteem
- product

Periodieke controle

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-209/3

Uitgegeven : 2009-12-23

1. MILIEUHYGIËNISCHE EN TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp

Dit productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische en technische eigenschappen van het door PARO Amsterdam b.v. geproduceerde recyclinggranulaat voor toepassing in verhardingslagen van steenmengsel in de wegenbouw. Het geproduceerde recyclinggranulaat is ook geschikt voor toepassing in een zandbed of een ophoging en aanvulling. Recyclinggranulaat ontstaat bij de bewerking van steenachtige afvalstoffen in een bewerkingsinstallatie. De bewerking bestaat in het algemeen uit breken en zeven.

1.2 Merken

De afleveringsbon van het recyclinggranulaat wordt gemerkt met het KOMO-merk (zie voorzijde van dit productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen:

- het certificaatnummer : BG-209;
- leverancier : (de naam van de leverancier);
- producent : PARO Amsterdam b.v.;
- productielocatie : (productielocatie);
- soort product : betongranulaat / menggranulaat / hydraulisch menggranulaat;
- sortering : [0/31,5], [0/45];
- grootte van de geleverde partij : ton;
- geleverd aan : (naam afnemer, besteknummer of projectcode);
- toepassing : verhardingslaag van steenmengsel;
- klasse : niet-vormgegeven bouwstof.

1.3 Materiaaleigenschappen

1.3.1 Betongranulaat

1.3.1.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.1.2 PAK(10)-gehalte van de fijne fractie

Het PAK(10)-gehalte van de fractie door zeef C8, bepaald volgens NEN 7330/AP04, is niet hoger dan 45 mg/kg d.s.

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-209/3

Uitgegeven : 2009-12-23

1.3.1.3 Overige eigenschappen

De korrelverdeling van het betongranulaat 0/31,5 bepaald volgens NEN-EN 933-1 voldoet aan de eis van artikel 28.16.01 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De samenstelling van het betongranulaat bepaald volgens proef 154 voldoet aan artikel 28.16.06 lid 02 van de Standaard RAW Bepalingen. Het bevat geen vreemde bestanddelen conform artikel 28.16.02 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De Los Angeles coëfficiënt voldoet aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 02 en de vlakheidsindex van het betongranulaat aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

De CBR waarde van het betongranulaat voldoet aan de eis van artikel 28.16.06 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

De dichtheid van het betongranulaat bepaald conform NEN-EN 1097-6 voldoet aan de specificaties van de producent.

1.3.1.4. Gehalte aan asbest

Het betongranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor stationaire breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het betongranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

1.3.2 Menggranulaat

1.3.2.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2.2 PAK(10)-gehalte van de fijne fractie

Het PAK(10)-gehalte van de fractie door zeef C8, bepaald volgens NEN 7330/AP04, is niet hoger dan 45 mg/kg d.s.

1.3.2.3 Overige eigenschappen

De korrelverdeling van het menggranulaat 0/31,5 bepaald volgens NEN-EN 933-1 voldoet aan de eis van artikel 28.16.01 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De samenstelling van het menggranulaat bepaald volgens proef 154 voldoet aan artikel 28.16.05 lid 02 van de Standaard RAW Bepalingen. Het bevat geen vreemde bestanddelen conform artikel 28.16.02 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De Los Angeles coëfficiënt voldoet aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 02 en de vlakheidsindex van het menggranulaat aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

De CBR waarde van het menggranulaat voldoet aan de eis van artikel 28.16.05 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

De dichtheid van het menggranulaat bepaald conform NEN-EN 1097-6 voldoet aan de specificaties van de producent.



Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-209/3

Uitgegeven : 2009-12-23

1.3.2.4 Gehalte aan asbest

Het menggranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor stationaire breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het menggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

1.3.3 Hydraulisch menggranulaat

1.3.3.1 Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarde bepaald overeenkomstig NEN 7330/AP04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP-04-U voldoen aan de eisen van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.3.2 PAK(10)-gehalte van de fijne fractie

Het PAK(10)-gehalte van de fractie door zeef C8, bepaald volgens NEN 7330/AP04, is niet hoger dan 45 mg/kg d.s.

1.3.3.3 Overige eigenschappen

De korrelverdeling van het hydraulisch menggranulaat 0/45 bepaald volgens NEN-EN 933-1 voldoet aan de eis van artikel 28.16.01 lid 02 van de Standaard RAW Bepalingen.

De samenstelling van het hydraulisch menggranulaat voldoet aan de eisen van artikel 28.16.07 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen en het bevat geen vreemde bestanddelen conform artikel 28.16.02 lid 01 van de Standaard RAW Bepalingen.

De gebruikte hydraulische slak voldoet aan artikel 28.16.07 lid 03 en 05 van de Standaard RAW Bepalingen en is in een beheerst proces gelijkmatig gedoseerd en gemengd met het menggranulaat conform artikel 28.16.07 lid 04 van de Standaard RAW Bepalingen.

De Los Angeles coëfficiënt voldoet aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 02 en de vlakheidsindex van het hydraulisch menggranulaat aan de eisen van artikel 28.16.02 lid 03 van de Standaard RAW Bepalingen.

De CBR waarde van het hydraulisch menggranulaat voldoet aan de eis van artikel 28.16.07 lid 06 van de Standaard RAW Bepalingen.

De dichtheid van het hydraulisch menggranulaat bepaald conform NEN-EN 1097-6 voldoet aan de specificaties van de producent.

1.3.3.4 Gehalte aan asbest

Het hydraulisch menggranulaat is geproduceerd in overeenstemming met de Asbestzorgvuldigheidsmodule voor stationaire breekinstallaties. Het gewogen gehalte aan asbest van het hydraulisch menggranulaat bedraagt maximaal 100 mg/kg.

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het recyclinggranulaat dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit.

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-209/3

Uitgegeven : 2009-12-23

3. VERWERKING

De vervaardiging van de verhardingslaag van steenmengsel moet voldoen aan paragraaf 28.12 en 28.15 van de Standaard RAW Bepalingen. Voor recyclinggranulaten zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit zoals vermeld onder Toepassingsvoorwaarden.

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleveringsbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
 - PARO Amsterdam b.v.
en zo nodig met
 - INTRON Certificatie B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

Recyclinggranulaat in de wegenbouw

Nummer : BG-209/3

Uitgegeven : 2009-12-23

Overdracht van het certificaat aan derden

Dit certificaat kan ook na overdracht van het granulaat aan derden als bewijsmiddel gelden. De leverancier dient dan aannemelijk te maken, dat het door de producent afgegeven certificaat daadwerkelijk betrekking heeft op het door de leverancier aan derden geleverde product.

5. REFERENTIES / LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 2506, die is genoemd in de door SBK gepubliceerde lijst van nationale beoordelingsrichtlijnen.

Nationale BRL 2506	<i>Recyclinggranulaten voor toepassing in beton, wegenbouw, grondbouw en werken, d.d. 2008-03-25.</i>
Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20-12-2007.</i>
NEN 7330	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte aan organische componenten. Algemene aanwijzingen, NNI, Delft, 1 mei 2001.</i>
NEN-EN 933-1	<i>Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen. Deel 1: Bepaling van de korrelverdeling. Zeefmethode, NEN, Delft, 1 september 1997.</i>
NEN-EN 1097-6: 2000/ CI:2003: en	<i>Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 6: Bepaling van de deeltjesdichtheid en de wateropname, NEN Delft, 1 februari 2003.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.</i>

Standaard RAW Bepalingen *Standaard RAW Bepalingen 2005*, Stichting CROW, Ede.



Bijlage

7 Briefrapport visuele inspectie

Aan: Aannemingsmij. MARKUS bv
de heer N. van der Meer
Postbus 20564
1001 NN AMSTERDAM



groep
ruimte&milieu
asbest
grondlogistiek
civiele techniek
opleidingen
arbo&veiligheid
handhaving
bodem
professionals
geluid&trillingen
caribbean
projecten
certijn vastgoed-
beheer
project-
management

Betreft: visuele inspectie terrein Riekerpolder te Amsterdam

Projectnummer: 120581

Ons kenmerk: MISC/120581.01/JUKO

Behandeld door: M. Schermer

Plaats, datum: Velserbroek, 2 februari 2012

Geachte heer Van der Meer,

Door middel van deze brief bevestigen wij dat op 30 januari 2012 een handpickactie is uitgevoerd op de locatie Riekerpolder te Amsterdam. Vervolgens is door ondergetekende een visuele inspectie uitgevoerd en geconstateerd dat op het maaiveld geen asbest meer waarneembaar was. Vervolgens is het terrein afgevlakt. Hierop heeft op 1 februari 2012 nogmaals een visuele inspectie van het maaiveld plaatsgevonden.

De inspectie is conform de NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden voor het uitvoeren van de visuele inspectie gunstig (onbewolkt en droog). Verder was het terrein niet begroeid. De inspectie-efficiëntie voor inspectie van de toplaag is van zowel de weersomstandigheden als de mate van begroeiing afhankelijk. Deze is vastgesteld op 90-100%.

In de tweede visuele inspectie zijn vijf asbestverdachte fragmenten aangetroffen en direct afgevoerd. hierna is geconstateerd dat op het maaiveld visueel geen asbest meer is aangetroffen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
BK Bodem


M. Schermer
milieukundig begeleider

Bijlage:

- Overzichtstekening

blad 1 van 1

bk bodem
Zadelmakerstraat 150
Postbus 2111
1990 AC Velserbroek
T 088 321 25 20
F 088 321 25 29

Cornusbaan 47
Postbus 5011
2900 EA Capelle aan den IJssel
T 088 321 25 10
F 088 321 25 19

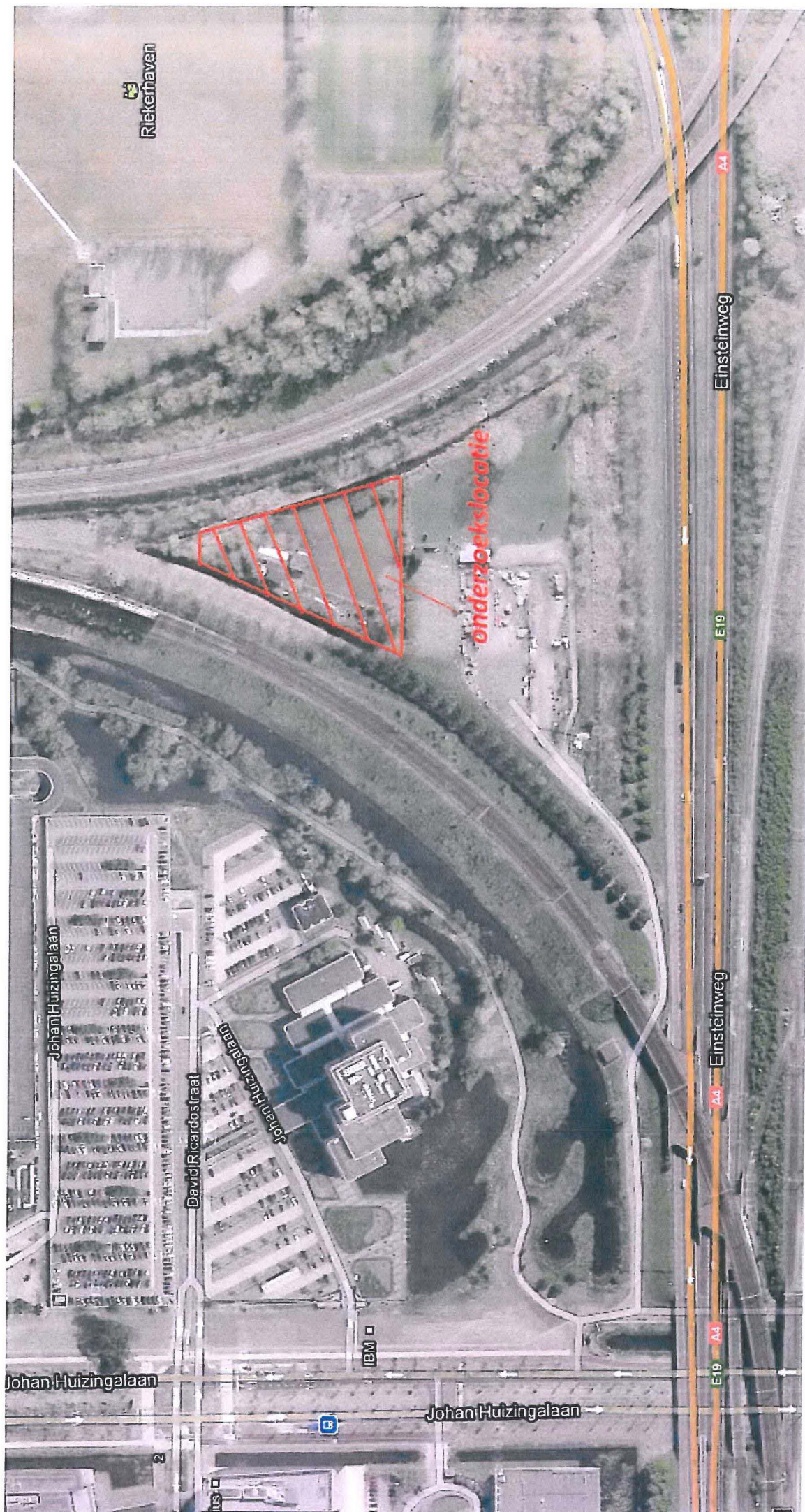
De Bouw 1F
Postbus 56
3990 DB Houten
T 088 321 25 30
F 088 321 25 39

Marconiweg 16
8501 XM Joure
T 088 321 25 50
F 088 321 25 59

Rijdersstraat 6
1735 GD 't Veld
T 0226 42 33 11
F 0226 42 11 19

Nighlingaleweg 18
Willemstad
Curaçao
T +59 99 461 34 79

info@bkbodem.nl
www.bkbodem.nl
BK Ingenieurs bv
ABN Amro 58.05.51.261
K.v.K. nr. 34082755



Bijlage

8 Kopie BUS-melding



Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Melding Immobiel BUS sanering

Administratieve gegevens (invullen door overheid)

Datum van ontvangst	dag	maand	jaar
Behandelnummer	nummer		
Dossier			

1 Saneringslocatie

1.1 Locatienaam

Riekerpolder te Amsterdam

1.2 Adres

Straat	Huisnummer	Toevoeging
Johan Huizingalaan (niet officieel, wel bij Stadsdeel als zodanig bekend)	777	
Postcode	Plaats	
1 0 6 6 V H	Amsterdam (postcode niet herleidbaar ivm geen bestaand adres)	

1.3 Kadastrale gegevens

	Kadastrale gemeente	Sectie	Nummer	Oppervlakte kadastraal perceel	Oppervlakte te saneren locatie	Eigenaar
Kadastraal perceel 1	Sloten	F	2827	21574 m ²	1500 m ²	gemeente Amsterdam
Kadastraal perceel 2				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 3				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 4				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 5				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 6				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 7				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 8				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 9				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 10				m ²	m ²	
Kadastraal perceel 11				m ²	m ²	

> Recente kadastrale gegevens (kadastrale kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) verplicht toevoegen

2 Saneerder

2.1 Contactgegevens saneerder

(Bedrijfs)Naam

ProRail

Contactpersoon

dhr. P. Cremers

2.2 Saneerder is

☐ Eigenaar van de percelen ☐ Erfpachter van de percelen

- > Indien saneerder anders dan de eigena(a)r(en)/erfpachter(s), documenten waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen. Gebruik hiervoor het standaard machtigingsformulier.

☒ Anders, namelijk tijdelijk gebruiker in het kader van een infrastructureel werk (reconstructie spoor). Het perceel gaat hierna dienen als werkterrein van de NoordZuidlijn en van het Stadsdeel nieuwwest.

- > NAW-gegevens saneerder en eigena(a)r(en)/erfpachter(s) volledig invullen bij 1.2

3 Afbakening reikwijdte

3.1 Is er sprake van een landbodem?

☒ ja ☐ nee

3.2 De verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987 (voor asbest 1 juli 1993)?

☒ ja ☐ nee

3.3 Het betreft een immobiele verontreinigingssituatie?

☒ ja ☐ nee

3.4 Het betreft een verontreiniging met stoffen zoals bedoeld in bijlage 6 van de Regeling onder de categorie Immobiel

☒ ja ☐ nee

- > Indien alle vragen met 'ja' zijn beantwoord, wordt voldaan aan de reikwijdtecriteria die gelden voor werkzaamheden die met dit formulier gemeld kunnen worden. Indien één of meerdere vragen met nee beantwoord zijn, wordt niet voldaan aan de criteria en kan geen gebruik gemaakt worden van dit formulier. Zie voor meer informatie het stroomschema op de website of neem contact op met het bevoegd gezag.

4 Situering en gebruik saneringslocatie

4.1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied?

☐ ja ☒ nee

4.2 Zo ja, welk soort beschermingsgebied

-

4.3 Het gebruik van de saneringslocatie

Gebruik	Huidig	Toekomstig
(Wonen met) moestuin of volkstuint	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wonen met (sier)tuin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plaatsen waar kinderen spelen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natuur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landbouw	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Groen met natuurwaarden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Overig (openbaar) groen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bebouwing (incl. wonen zonder tuin)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Infrastructuur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bedrijfsterrein, industrie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Overig namelijk,	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Werkterrein (opslag) van de gemeente.		

gelegen tussen snelweg, trein en tram

5 Uitgevoerd bodemonderzoek

5.1 Is er een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725? ☒ ja ☐ nee

5.2 Is er een verkennend onderzoek uitgevoerd conform NEN 5740? ☒ ja ☐ nee

5.3 Is er asbest onderzoek uitgevoerd conform NEN 5707? ☒ ja ☐ nee

5.4 Is er een nader onderzoek uitgevoerd conform NTA 5755 danwel de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU? ☐ ja ☒ nee

5.5 Is er andersoortig onderzoek uitgevoerd? ☐ ja ☒ nee

> Alle onderzoeksrapporten als bijlage toevoegen

6 Verontreinigingssituatie

	Stof	Max. Concentratie mg/kg
6.1 Vier maatgevende stoffen voor de sanering, die in de grond voorkomen in een gehalte groter dan de interventiewaarde zijn (in mg/kg.ds).	asbest	296

> Indien asbest voorkomt boven de interventiewaarde, vermeld dan het gewogen gehalte.

6.2 Wordt tot onder het grondwaterniveau ontgraven? ☐ ja ☒ nee > Zo nee, ga door naar blok 7

6.3 Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht? ☒ ja ☐ nee

	Stof	Max. Concentratie ug/l
6.4 Vier maatgevende stoffen, die in het grondwater voorkomen in een gehalte groter dan de tussenwaarde zijn (in ug/l):		

7 Aanleiding en type saneringsaanpak

7.1 Wat is de aanleiding voor de werkzaamheden?

De realisatie van een werkterrein voor de gemeente Amsterdam

7.2 Welke type saneringsaanpak is van toepassing? (meerdere aanpakken mogelijk*)

- ☐ ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde (blok 8a)
- ☐ aanbrengen van een leeflaag (blok 8b)
- ☒ aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag (blok 8c)
- ☐ ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag (blok 8d)

* Binnen de categorie immobiel is het mogelijk om binnen de saneringslocatie te kiezen voor één of voor meerdere saneringsaanpakken (voorbeeld een gedeelte van de locatie wordt gesaneerd door middel van een leeflaag en een ander deel wordt gesaneerd door middel van een duurzame verhardingslaag). In dat geval kruist u meerdere saneringsaanpakken aan en vult u meerdere onderdelen van blok 8 in. Geef in dat geval duidelijk op een tekening aan voor welke delen van de saneringslocatie welke saneringsaanpak wordt toegepast. Alleen de saneringsaanpak ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag (blok 8d) kan niet in combinatie met een andere aanpak worden gekozen.

Toelichting:

Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde

Bij deze saneringsaanpak is de doelstelling om binnen de saneringslocatie de verontreiniging te verwijderen tot een bepaalde terugsaneerwaarde. De terugsaneerwaarde wordt bepaald door de vastgestelde bodemfunctieklassen of door Lokale Maximale Waarden die door een gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Indien geen bodemfunctieklassenkaart is vastgesteld of de locatie niet is ingedeeld op de kaart, geldt de Achtergrondwaarde als terugsaneerwaarde. Zie ook art. 3.1.2 van de Regeling uniforme saneringen.

Aanbrengen van leeflaag

Bij deze saneringsaanpak worden contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen door de aanleg van een leeflaag bestaande uit een laag van grond (standaarddikte 1,0 m) van voldoende kwaliteit. Een afwijkende leeflaagdikte van minimaal 50 centimeter is toegestaan in geval van bijzondere situaties waarbij als gevolg van de situering van het gebied waarbinnen de saneringslocatie is gelegen al beperkingen in het gebruik gelden (zie voor meer informatie de Handreiking uniforme saneringen). De kwaliteitseis van de leeflaag wordt bepaald door de vastgestelde bodemfunctieklassen of door Lokale Maximale Waarden die door een gemeente in het kader van het Besluit bodemkwaliteit zijn vastgesteld. Indien geen bodemfunctieklassenkaart is vastgesteld of de locatie niet is ingedeeld op de kaart, geldt de Achtergrondwaarde als kwaliteitseis. Afhankelijk van de ligging van het toekomstig maaiveld kan voorafgaand aan de aanleg van de leeflaag onderliggende verontreinigde grond worden ontgraven of herschikt. Zie ook de artikelen 3.1.3 en 3.1.4 van de Regeling uniforme saneringen.

Aanbrengen van een duurzame aaneengesloten afdeklaag

Bij deze saneringsaanpak worden contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen door de aanleg van een duurzame aaneengesloten afdeklaag bestaande uit beton, asfalt, asfaltbeton, stelconplaten of bestrating met klinkers of tegels. Ook een vloer van aan te leggen bebouwing wordt als isolatielaag gezien. Op spoorwegterreinen kan de afdeklaag ook bestaan uit een laag ballastmateriaal of een splitbed. Afhankelijk van de ligging van het toekomstig maaiveld kan voorafgaand aan de aanleg van de leeflaag onderliggende verontreinigde grond worden ontgraven of herschikt. Zie ook de artikelen 3.1.3 en 3.1.4 van de Regeling uniforme saneringen.

Ontgraving dunne stedelijke top laag en aanbrengen van een aanvullaag

Deze saneringsaanpak is alleen mogelijk in stedelijke gebieden waarvoor geen gebiedsspecifiek toetsingskader is vastgesteld. Daarnaast moet sprake zijn van een dunne verontreinigde top laag (niet dikker dan 50 cm) en moet de bodemlaag daaronder een kwaliteit hebben die voor alle stoffen voldoet aan het kwaliteitsniveau 0,5 maal de interventiewaarden. De saneringsaanpak bestaat uit het ontgraven van de verontreinigde grond tot de terugsaneerwaarde (0,5 maal de interventiewaarde) en vervolgens aanbrengen van aanvulgrond in een dikte van minimaal 50 cm. De kwaliteit van de aanvulgrond moet overeenkomen met de bijbehorende bodemfunctieklassen. Zie ook art. 3.1.5 van de Regeling uniforme saneringen.

8 Saneringsaanpak

> Onderstaande vragenblokken hoeven alleen ingevuld voor zover van toepassing

8a Ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde

8a.1 De oppervlakte die wordt ontgraven bedraagt

m²

8a.2 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld

meter

8a.3 Er wordt gesaneerd tot ten hoogste het niveau van:

- ☐ de achtergrondwaarde van tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit
- ☐ de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklassen Wonen uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit
- ☐ de generieke maximale waarden van de bodemfunctieklassen Industrie uit tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit
- ☐ de door de gemeente vastgestelde Lokale Maximale Waarde (gebiedsspecifiek beleid)

> Let op: de terugsaneerwaarde wordt bepaald door de bodemfunctieklassenkaart dan wel Lokale Maximale Waarden (LMW's) die door de gemeente vanuit het Besluit bodemkwaliteit is vastgesteld. Zie artikel 3.1.5 van de Regeling uniforme saneringen. Zijn geen LMW's vastgesteld, is de locatie niet ingedeeld op een bodemfunctieklassenkaart of ontbreekt een bodemfunctieklassenkaart, dan is de achtergrondwaarde de terugsaneerwaarde. Neem contact op met de gemeente voor meer informatie over de bodemfunctieklassenkaart of LMW's.

Melding Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

8a.4 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is

m³

8a.5 De aard en kwaliteit van de aangevulde grond is:

Kwaliteitsklasse ¹	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
			m ³
			m ³
			m ³
			m ³

¹ <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden

8a.6 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?

☐ ja ☐ nee**8b Aanbrengen van leeflaag**

8b.1 De oppervlakte die wordt voorzien van een leeflaag is

m³

8b.2 Indien ontgraving plaatsvindt t.b.v. het aanbrengen van de leeflaag, wat is de hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven?

m³

8b.3 Wat is de dikte van de leeflaag?

m

> Let op: de dikte van de leeflaag moet minimaal 1,0 m zijn. Alleen onder bijzondere omstandigheden mag de leeflaagdikte geringer zijn (zie hiervoor de Handreiking uniforme saneringen).

8b.4 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend?

☐ ja ☐ nee

8b.5 De aard en kwaliteit van de leeflaag is:

Kwaliteitsklasse ¹	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
			m ³
			m ³
			m ³
			m ³

¹ <AW2000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden

8b.6 Wordt er onder de leeflaag een signaleringslaag aangebracht?

☐ ja ☐ nee

Zo ja, door aanleg van

Zo nee, waarom niet?

8b.7 Is er sprake van beschikbaarheid van grond?

☐ ja ☐ nee

8b.8 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?

☐ ja ☐ nee**8c Aanbrengen van duurzame aaneengesloten afdeklaag**

8c.1 De oppervlakte die wordt voorzien van een afdeklaag is

1500 m²

8c.2 Indien ontgraving plaatsvindt t.b.v. het aanbrengen van de afdeklaag, wat is de hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven?

m³

8c.3 Wordt de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen van de afdeklaag?

☐ ja ☐ nee

n.v.t.

8c.4 Uit welk materiaal bestaat de afdeklaag?

Materiaal	Oppervlakte
<input checked="" type="checkbox"/> Asphalt <i>-constructie*</i>	1500,00 m ²
<input type="checkbox"/> Asphaltbeton	m ²
<input type="checkbox"/> Beton	m ²
<input type="checkbox"/> Stelconplaten	m ²
<input type="checkbox"/> Klinkers/tegels	m ²
<input type="checkbox"/> Bebouwing	m ²
<input type="checkbox"/> Ballastmateriaal minimaal 0,25m dik met geotextiel	m ²
<input type="checkbox"/> Splitbed minimaal 0,25m dik met geotextiel	m ²

8c.5 Is er sprake van beschikken van grond?

☐ ja ☒ nee

8c.6 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?

☐ ja ☒ nee

** doek + zand + asfalt (eventueel f met fundering van granulaat).*

8d Ontgraven dunne stedelijke toplaag en aanbrengen van een aanvullaag

8d.1 De oppervlakte die wordt ontgraven is

| m²

8d.2 De ontgravingsdiepte ten opzichte van maaiveld is

| m (max 0,5 m)

8d.3 Zijn de gehalten in de onderliggende bodem (> 0,5 m-mv) lager dan 0,5 maal de I-waarde?

☐ ja ☐ nee > Indien deze vraag met nee is beantwoord, kunt u geen gebruik maken van deze saneringsaanpak

8d.4 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is

| m³

8d.5 Wordt er een aanvullaag aangebracht tot niveau van huidig maaiveld?

☐ ja ☐ nee

8d.6 Wat is de dikte van de aanvullaag?

| m > Let op: de dikte van de aanvullaag moet minimaal 0,5 m zijn

8d.7 De aard en kwaliteit van de leeflaag is:

Kwaliteitsklasse ¹	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid
			m ³
			m ³
			m ³
			m ³

¹ <AWz000, Wonen, Industrie of <Lokale Maximale Waarden

8d.8 Is er sprake van beschikken van grond?

☐ ja ☐ nee

8d.9 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats?

☐ ja ☐ nee

9

Saneringsuitvoering

9a Termijn uitvoering en kosten

9a.1 Wat is de geplande startdatum?

Dag maand jaar
| 0 1 0 1 2 0 1 2 |

> Aanvullend op deze melding dient tevens uiterlijk vijf werkdagen vantevoren een melding start sanering te worden gedaan bij het bevoegd gezag.

9a.2 Geplande einddatum alle saneringswerkzaamheden?

Dag maand jaar
| 0 1 0 4 2 0 1 1 |

9a.3 De kosten (incl BTW) van de werkzaamheden bedragen

€ 10000,00 *(Ruwweg, niet nadere begreep)*

Melding Immobiel

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

9b Grondverzet aan- en afvoer

9b.1 De hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³):

Kwaliteitsklasse	Afvoeren	Herschikken	Hergebruik	Aanvoeren	Totaal ontgraven
> i-waarde		m ³	m ³		m ³
Industrie		m ³		m ³	m ³
Wonen		m ³		500 m ³	m ³
< AW2000		m ³		m ³	m ³
< Lokale Maximale Waarden		m ³		m ³	m ³

9b.2 De bestemming van de afgevoerde grond is (indien van toepassing):

Bestemming ¹	Naam ontvanger (indien bekend) of type bestemming	Hoeveelheid m ³	Hoeveelheid ton d.s.
		m ³	ton
		m ³	ton
		m ³	ton

¹ Reinger, Stortplaats, Toepassing elders (onder Bbk)

9b.3 Waar wordt de grond herschikt (indien van toepassing)?

> Indien sprake van herschikken, plaats aangeven op tekening

Plaats	Hoeveelheid
<input type="checkbox"/> Onder leeflaag	m ³
<input type="checkbox"/> Onder duurzaam aaneengesloten afdeklaag	m ³
<input type="checkbox"/> Onder bebouwing	m ³

10 Vergunningen en meldingen

10.1 De volgende vergunningen zijn relevant en zijn/worden aangevraagd

Watersvergunning	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Omgevingsvergunning	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Aanlegvergunning	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Andere, namelijk	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt

10.2 De volgende meldingen zijn relevant en zijn/worden gedaan

Lozing op gemeentelijk riool	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Lozing op oppervlaktewater	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Reinigbaarheid grond	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
KLIC	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Grondwateronttrekking	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Wet milieubeheer (tijdelijk depot)	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Ontheffing wegafzetting	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt
Andere, namelijk	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nvt

11 Bijlagen

11.1 Bij de melding dienen de volgende bijlagen (in enkelvoud) te worden gevoegd, indien van toepassing:

> Indien bijgevoegd, vul aankruishokje in

Recente kadastrale kaart met daarop aangegeven de contour van de gesaneerde locatie, inclusief kadastraal uittreksel met eigendomsituatie

☒ ja

Situatietekening(en) van de saneringslocatie met daarop aangegeven (voor zover relevant):

- | | | |
|---|--|---|
| - Begrenzing van saneringslocatie | <input checked="" type="checkbox"/> ja | |
| - Belangrijkste Infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/leidingen | <input checked="" type="checkbox"/> ja | |
| - Ontgravingstekening (inclusief dwarsprofielen) | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nvt |
| - Ligging van depots voor tijdelijke opslag verontreinigde grond | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nvt |
| - Ligging van aan te brengen leeflaag, afdeklaag of aanvullaag | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nvt |
| - Plaatsaanduiding van te beschikken grond | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nvt |

Onderzoeksrapporten over de saneringslocatie:

- | | | |
|--|--|------------------------------|
| - Vooronderzoek, al dan niet conform NEN 5725 | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nvt |
| - Verkennend onderzoek, al dan niet conform NEN 5740 | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nvt |
| - Asbest onderzoek, al dan niet conform NEN 5707 | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nvt |
| - Nader onderzoek, conform NTA 5755 dan wel de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nvt |
| - Andere onderzoeken, namelijk | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nvt |

> Indien bijgevoegd geef aan welke

Onderzoeken zijn in één rapport opgenomen: R-NEN/01 111434

Overige van belang zijnde informatie

- | | | |
|-----------------------------------|--|------------------------------|
| - Ondertekend machtigingsdocument | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nvt |
| - Overige, namelijk | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nvt |

12 Contactgegevens

12.1 Saneerder (= opdrachtgever van de sanering)

(Bedrijfs)Naam

ProRail

Contactpersoon

Dhr. P. Cremers

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postbus (Mooreelse Park 2)

2038

Postcode

Plaats

3 5 0 0 G A

Utrecht

Telefoonnummer

E-mailadres

088-2313863

patrick.cremers@prorail.nl

(Bedrijfs)Naam

12.2 Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Gemeente Amsterdam, stadsdeel Nieuw-West, afdeling Vastgoed

Contactpersoon

> Als er meer dan één eigenaar/erfpachter betrokken is, andere eigenaar/erfpachters opgeven bij Overige betrokkenen

Dhr. Ir. J.W. van Milligen

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postbus

2003

Postcode

Plaats

1 0 0 0 C A

Amsterdam

Telefoonnummer

E-mailadres

020-2537931

r.cornellsse@nieuwwest.amsterdam.nl

Melding Immobiel

9 van 11

BUS sanering
Infrastructuur en Milieu

12.3 Melder (diegene die het formulier heeft ingevuld)

(Bedrijfs)Naam

Aveco de Bondt

Contactpersoon

Dhr. A. Engel

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postbus

223

Postcode

Plaats

3 9 7 0 A E

Driebergen

Telefoonnummer

E-mailadres

06-46625493

nengel@avecodebondt.nl

(Bedrijfs)Naam

12.4 Milieukundig begeleider (indien bekend)

Niet bekend

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Naam milieukundig begeleider

Telefoonnummer

E-mailadres

(Bedrijfs)Naam

12.5 Aannemer (indien bekend)

Niet bekend

Contactpersoon

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

(Bedrijfs)Naam

12.6 Transporteur (indien bekend)

Niet bekend

Contactpersoon

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

12.7 Ontvanger van grond
(indien bekend)

(Bedrijfs)Naam

Niet bekend

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

12.8 Adviseur (indien relevant)

(Bedrijfs)Naam

Zie melder.

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

12.9a Overige betrokkenen 1

Rol

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Rol

12.9b Overige betrokkenen 2

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

Rol

12.9c Overige betrokkenen 3

(Bedrijfs)Naam

Contactpersoon/projectleider

Straat

Huisnummer

Toevoeging

Postcode

Plaats

Telefoonnummer

E-mailadres

13 Ondertekening

Hiermee verklaart ondergetekende(n) dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering wordt uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen.

13.1 Ondertekening saneerder (opdrachtgever van de sanering)

> Indien melding gedaan door gemachtigde namens saneerder, dient het meldingsformulier tevens ondertekend te worden door de saneerder en de eigenaar. Ook is het mogelijk een machtigingsformulier mee te zenden, waarmee de saneerder en eigenaar (of eigenaren) de gemachtigde machtigt voor het indienen en ondertekenen van dit formulier. Indien er sprake is van meerdere eigenaren, dienen meerdere machtigingsdocumenten overgelegd te worden.

Naam (in blokletters)

ProRail, dhr. P. Cremers

Datum

2 9 1 1 2 0 1 1 | Utrecht

Handtekening



13.2 Ondertekening eigenaar/er(pachter (Indien niet zijnde de saneerder)

Naam (in blokletters)

Gemeente Amsterdam, stadsdeel Nieuw-West, dhr. Ir. J.W. van Milligen

Datum

2 9 1 1 2 0 1 1 | Amsterdam

Handtekening



13.3 Ondertekening gemachtigde (Indien melding ingevuld door andere partij dan saneerder)

Naam (in blokletters)

Aveco de Bondt, dhr. A. Engel

Datum

2 9 1 1 2 0 1 1 | Driebergen

Handtekening





Standaard machtigingsformulier BUS formulieren

1 Eigenaar/erfpachter geeft akkoord aan saneerder

> Indien de saneringslocatie bestaat uit percelen die in eigendom zijn van meerdere eigenaren, kan deze machtiging meerdere keren worden gebruikt. Iedere eigenaar dient het meldings- of evaluatieformulier dan wel het machtigingsdocument te ondertekenen.

1.1 Ondertekening machtiging

naam contactpersoon	Eigenaar/erfpachter van de locatie dhr. Ir. J.W. van Milligen		van
naam bedrijf	Gem. Amsterdam; stadsd. NwW		naam contactpersoon
	geeft aan akkoord te zijn dat	dhr. P. Cremers	
naam bedrijf	van ProRail	optreedt als saneerder van de voorgenomen	
	naam locatie	werkzaamheden onder een BUS melding op de locatie Riekerpolder te Amsterdam	
Datum	2 9 1 1 2 0 1 1		
Handtekening			

2 Saneerder machtigt een derde partij tot ondertekening en indienen van BUS melding of evaluatie

2.1 Ondertekening machtiging

naam contactpersoon	naam bedrijf	
dhr. P. Cremers	van ProRail	machtigt
naam contactpersoon	naam bedrijf	
dhr. A. Engel	van Aveco de Bondt bv	
tot het ondertekenen en indienen van het meldingsformulier en/of evaluatieverslag voor een BUS sanering op de locatie		
naam locatie		
Riekerpolder te Amsterdam		
Datum	2 9 1 1 2 0 1 1	
Handtekening		

Bijlage 8: Archeologische waardestelling



**Gemeente
Amsterdam**

Bezoekadres
Herengracht 482
1017 CB Amsterdam

Postbus 10718
1001 ES Amsterdam
Telefoon 14 020
amsterdam.nl/erfgoed

Retouradres: Postbus 10718, 1001 ES Amsterdam

Stantec
Mevrouw C. van der Zee
Poortweg 4 PO Box 270
2600 AG Delft

Datum 16 maart 2018
Ons kenmerk 18-051
Uw kenmerk
Behandeld door T. Terhorst, Monumenten en Archeologie, 020 2514972, t.terhorst@amsterdam.nl
Kopie aan
Bijlage
Onderwerp Spoordriehoek Riekerhaven

Geachte mevrouw van der Zee,

Hierbij ontvangt u een archeologische waardestelling ten behoeve van bodem- en verhardingenonderzoek voor de Spoordriehoek ten westen van de Riekerhaven, stadsdeel Nieuw-West.

Voor de planlocatie geldt een lage verwachting en vrijstelling van archeologisch onderzoek bij alle bodemingrepen (BO 12-107 Nieuwe Meer, Monumenten en Archeologie 2012). Er hoeft daarom geen archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Wel is conform de Erfgoedwet een meldingsplicht van kracht. Indien tijdens de uitvoering van werkzaamheden vondsten worden gedaan, waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat deze van archeologische waarde zijn, wordt dit aan Monumenten en Archeologie gemeld zodat in overleg met de opdrachtgever maatregelen getroffen worden tot documentatie en berging van de vondsten.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Jerzy Gawronski
Hoofd afdeling Archeologie
Monumenten en Archeologie