

# Verkennend (asbest in) waterbodemonderzoek Noorderkwartier Noord te Amsterdam



Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam  
Grond en Ontwikkeling, CAN - Noorderkwartier  
mevrouw M. van Bergen  
Postbus 1104  
1000 BC Amsterdam

Projectnummer: 162532/waterbodemonderzoek

Versienummer: 1.0

Plaats, datum: IJmuiden, 8 september 2016

Auteur: S.M. Buur, MSc  
Paraaf: 

Controleur: ing. M.J. van der Meulen  
Paraaf: 

## Inhoudsopgave

	<b>pagina</b>
1 Inleiding .....	3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek .....	3
1.2 Indeling van de rapportage.....	4
2 Vooronderzoek .....	5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie.....	5
2.2 Voorgaand onderzoek op en nabij de onderzoekslocatie .....	6
2.3 Vooronderzoek asbest in waterbodem .....	6
2.4 Onderzoekshypothese en -strategie .....	7
3 Uitgevoerd bodemonderzoek .....	8
3.1 Onderzoeksmethode .....	8
3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma .....	8
4 Resultaten .....	10
4.1 Waterbodemopbouw.....	10
4.2 Toetsingskader .....	10
4.3 Samenvatting toetsingsresultaten.....	11
4.4 Interpretatie van de analyseresultaten .....	12
5 Conclusies en aanbevelingen.....	13

## Bijlagen

1 Tekeningen	
1.1 Topografische ligging	
1.2 Overzichtstekening en coördinaten	
1.3 Kadastrale kaart	
1.4 Locatiefoto's	
2 Boorprofielen	
3 Analyserapporten	
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen	
5 Toetsingskader	
6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000	

# 1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Amsterdam heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in periode van juli tot en met augustus een verkennend (asbest in) waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Noorderkwartier Noord te Amsterdam. Dit onderzoek is onderdeel van het bodem- en asbest-in-grondonderzoek Noorderkwartier Noord te Amsterdam (BK Ingenieurs, 162532/landbodem, 18 augustus 2016, referentie [1]).

Het doel van het waterbodemonderzoek is het vaststellen van de huidige waterbodemkwaliteit tot 0,5 m -vaste waterbodem.

Het doel van het verkennend asbest-in-waterbodemonderzoek is het vaststellen van een mogelijke verontreiniging met de parameter asbest in de waterbodem.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie. De opdrachtgever is voornemens om de waterbodem deels te dempen en landbodem op de locatie te realiseren. De opdrachtgever heeft aangegeven dat de waterbodem mogelijk asbestverdacht is.

## Erkenning

Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of een instelling door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

BK Ingenieurs B.V. is voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' in het bezit van het procescertificaat met nummer VB-075 afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Voor het uitvoeren van (het milieuhygiënisch veldwerk bij) bodemonderzoek beschikt BK Ingenieurs B.V. over erkenning afgegeven door de afdeling Bodem+ van de directie RWS Leefomgeving. Deze erkenning is van toepassing op de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. BK Ingenieurs B.V. beschikt over personeel dat geregistreerd staat onder deze erkenning.

## Onafhankelijkheid

In deze context verklaart BK dat hij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 6 verklaren de veldwerkers, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

## 1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het verkennend (asbest in) waterbodemonderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek moet voldoen aan de Nederlandse norm 5717 "Bodem -waterbodem- strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" (NEN 5717 uit 2009).
- Het waterbodemonderzoek moet voldoen aan de Nederlandse Norm "Waterbodem - onderzoeksstrategie bij verkennend waterbodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem" (NEN 5720 uit 2009).
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000, protocol 2003.
- De waterbodem is onderzocht op het voorkomen van asbest conform de Nederlands Technische Afspraak 5727 "Bodem- Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie" (NTA 5727 van maart 2004).

## **1.2 Indeling van de rapportage**

Het waterbodemonderzoek bestaat uit vijf hoofdstukken. Het vooronderzoek dat omschreven is in hoofdstuk 2 omvat historische en actuele locatiegegevens en gegevens van onderzoeken op aangrenzende terreinen. Verder worden in het vooronderzoek de onderzoekshypothese en -strategie beschreven. Het uitgevoerde bodemonderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de chemische analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

## 2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:  
op 19 juli 2016 uitgevoerd tijdens het veldwerk door de heer B. de Mik;
- het interpreteren van topografische kaarten en luchtfoto's;
- informatie van de opdrachtgever:  
contactpersoon de heer G. Dolmans;
- informatie uit het archief van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied:  
contactpersoon de heer P. Kos.

### 2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit de noordoostzijde van de watergang ter plaatse van het terrein gelegen ten zuiden van B. Merkelbachsingel 601 te Amsterdam. De locatie is als 'deellocatie A' genoemd in het bodemonderzoek [1]. De opdrachtgever is voornemens een deel van de watergang te dempen. Het te dempen deel van de watergang is gelegen aan de oost- en zuidoever tot 20 m uit de kant. In figuur 1 is de watergang en de onderzoekslocatie hierin weergegeven. Het te onderzoeken deel van de watergang heeft een lengte van circa 135 m en een breedte van 20 m. De onderzoekslocatie heeft hiermee een oppervlakte van circa 2.700 m<sup>2</sup>.

**figuur 1: Onderzoekslocatie (in groen) op luchtfoto (bron: Globespotter)**



De locatie is op basis van de oppervlakte opgedeeld in twee monstervakken. De monstervakken hebben een gemiddelde oppervlakte van circa 1.350 m<sup>2</sup>.

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie met de monsterpunten is opgenomen in bijlage 1.2. Het gebied is kadastraal geregistreerd als onderdeel van het perceel bekend als gemeente Amsterdam, sectie AL, nummer 5896 (bijlage 1.3).

## 2.2 Voorgaand onderzoek op en nabij de onderzoekslocatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie nog niet eerder milieuhygiënisch waterbodemonderzoek uitgevoerd. Wel zijn verschillende landbodemonderzoeken uitgevoerd op en nabij de locatie. Hierbij zijn maximaal licht tot matig verhoogde gehalten aangetoond. Voor het volledige vooronderzoek wordt verwezen naar het bodemonderzoek [1].

## 2.3 Vooronderzoek asbest in waterbodem

Het onderzoek naar asbest in de waterbodem is uitgevoerd conform de NTA 5727 'bodem – monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie'.

Het onderzoek naar asbest in de waterbodem is gefaseerd opgebouwd en bestaat uit twee deelonderzoeken, te weten:

- vooronderzoek naar asbest in de waterbodem;
- verkennend onderzoek naar asbest in de waterbodem (bij verdachtheid op asbest);
- nader onderzoek naar asbest in de waterbodem (bij aantreffen asbest).

In het onderzoeksprotocol van de NTA 5727 ligt de nadruk op het vooronderzoek: de indeling in een onderzoekshypothese verdachte en onverdachte locaties. De volgende punten zijn onderzocht voor het bepalen van de onderzoekshypothese voor asbest:

- Het onderzoeksgebied is gelegen in stedelijk gebied.
- Het watertype van de diverse watergangen is kleine slootjes en kanalen/vijver.
- Tijdens de locatie-inspectie zijn door BK geen asbestbeschoeiingen of overhangende dakelementen waargenomen. Het was niet mogelijk de waterbodem visueel te inspecteren, in verband met troebel water. Op de kant naast de onderzoekslocatie zijn stortingen en dempingen waargenomen. Uit het archiefonderzoek blijkt dat er in de directe omgeving geen asbestindustrie of scheepsindustrie is geweest. Wel is de locatie in het verleden in gebruik geweest als volkstuinencomplex.
- De opdrachtgever heeft aangegeven dat de locatie mogelijk verdacht is op het voorkomen van asbest.

Verkennend en/of nader onderzoek naar asbest in de waterbodem is alleen noodzakelijk bij verdachte locaties en heeft betrekking op het verdachte deel van de locatie.

De locatie-inspectie maakt deel uit van het vooronderzoek naar asbest in de waterbodem. De locatie-inspectie is gecombineerd met de werkzaamheden voor het verkennend waterbodemonderzoek.

Op basis van het vooronderzoek kan worden gesteld dat de onderzoekslocatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Om vast te stellen of de locatie verdacht is op een verontreiniging met asbest wordt een verkennend asbest-in-waterbodemonderzoek uitgevoerd.

## 2.4 Onderzoekshypothese en -strategie

Tijdens het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waardoor de aanwezigheid van een sterke verontreiniging op de locatie wordt verwacht. De hypothese is daarom 'onverdacht op het voorkomen van sterke verontreinigingen in de waterbodem'.

De onderzoeksstrategie voor de locatie is gebaseerd op de Nederlandse Norm 5720, strategie 'overig water, niet-lintvormig, normale onderzoeksinspanning'.

### Asbest

Uit het vooronderzoek zijn gegevens naar voren gekomen die er op duiden dat er mogelijk asbest in de waterbodem aanwezig is. De hypothese voor het asbest-in-waterbodemonderzoek is daarom 'verdachte locatie'.

De onderzoeksstrategie voor de locaties is uitgevoerd conform de Nederlandse Technische Afspraak 5727 (NTA 5727).

### 3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden voor het verkennend waterbodemonderzoek hebben plaatsgevonden op 19 juli 2016. De veldwerkzaamheden van het verkennend asbest-in-waterbodemonderzoek hebben plaatsgevonden op 28 juli 2016.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. In bijlage 6 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en/of boormeesters vermeld.

#### 3.1 Onderzoeksmethode

De bemonstering van de waterbodem is uitgevoerd conform de NEN 5720, bodem - waterbodem - strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek- onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, inspanning voor strategie overig water, niet-lintvormig, normale onderzoeksinspanning.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (3 maart 2005) en het bijbehorende protocol 2003. Onze boormeesters zijn gecertificeerd conform protocol 2003.

De monsters van de waterbodem zijn genomen vanaf een boot met behulp van een zuigerboor, een stokemmer en een van Veen-happer.

Tijdens de bemonsteringswerkzaamheden is de waterbodem voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van waterbodenvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten.

##### Asbest

Het onderzoek naar asbest in de waterbodem voldoet aan de NTA 5727, bodem - monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (3 maart 2005) en het bijbehorende protocol 2003 (en 2018). Onze boormeesters zijn gecertificeerd conform protocol 2003 (en 2018).

Omdat het monstermateriaal zich onder de waterspiegel bevindt, is het vochtgehalte van de waterbodem tijdens de veldwerkzaamheden altijd hoger dan 10%. Daarnaast was de locatie op voorhand niet verdacht op het voorkomen van niet-hechtgebonden asbest. Zodoende zijn de onderzoek werkzaamheden niet uitgevoerd onder asbestregime.

Tijdens de bemonsteringswerkzaamheden is de waterbodem voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van waterbodenvreemde materialen en verontreinigende stoffen.

#### 3.2 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

##### Verkennend waterbodemonderzoek

Op basis van de NEN 5720 is het onderzoeksgebied ingedeeld in twee monstervakken. De monstervakken hebben een oppervlakte van circa 1.350 m<sup>2</sup>. Voor het verkennend bodemonderzoek zijn per monstervak zes steken van de waterbodem genomen. Voor het asbest-in-waterbodemonderzoek zijn extra steken genomen, deze zijn niet opgemengd in de mengmonsters voor het verkennend waterbodemonderzoek. In tabel 1 is het uitgevoerde onderzoeksprogramma weergegeven. De locaties van de monsterpunten zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2.



**tabel 1: uitgevoerd onderzoeksprogramma**

Monstervak	Mengmonsters	Deelmonsters opgenomen in mengmonster
1	A.V1.SM1	V1S01-1, V1S02-1, V1S03-1, V1S04-1, V1S05-1, V1S06-1
1	A.V1.SM2	V1S01-2, V1S02-2, V1S03-2, V1S04-2, V1S05-2, V1S06-2
2	A.V2.SM1	V2S01-1, V2S02-1, V2S03-1, V2S04-1, V2S05-1, V2S06-1
2	A.V2.SM2	V2S01-2, V2S02-2, V2S03-2, V2S04-2, V2S05-2, V2S06-2

De boringen zijn nauwkeurig beschreven en de deelmonsters zijn verpakt in glazen potten. Per monstervak zijn de zes deelmonsters van de sliblaag en de zes deelmonsters van de vaste waterbodem in het erkende laboratorium van Alcontrol bv te Rotterdam tot twee mengmonster samengesteld en geanalyseerd. In totaal zijn vier mengmonsters geanalyseerd. Alle mengmonsters zijn geanalyseerd op het Regionaal waterbodempakket.

De mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket waterbodems (Regionale waterbodem + baggerspecie, "basispakket") en bestaat uit de volgende parameters: minerale olie (GC); PAK (VROM); metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en arseen); PCB's (28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180); organische stof (gloeiverliesmethode); lutum en droge stof.

Op verzoek van de opdrachtgever is aanvullend een beperkte scg-zeefkromme van de waterbodemmonsters bepaald.

De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

#### Asbest

De onderzoekslocatie is als één locatie onderzocht. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 2.700 m<sup>2</sup>. Conform de NTA 5727 zijn ten minste zeventien steken met een Van Veen-happer genomen, waarvan in het veld twee mengmonsters zijn samengesteld. Voor twaalf steken is dit gecombineerd uitgevoerd met het verkennend waterbodemonderzoek. Voor de samenstelling van de mengmonsters is de vakindeling uit het verkennend waterbodemonderzoek aangehouden. Om het aantal steken gelijk te houden is één extra steek in vak 2 genomen.

Tijdens de monsternamen is de baggerspecie gezeefd over een zeef van 16 mm. De fractie > 16 mm is visueel beoordeeld.

Alle mengmonsters hebben een gewicht van ten minste 25 kilogram en zijn geanalyseerd door het erkende laboratorium van Alcontrol te Rotterdam op asbest (>0,5 mm) in waterbodem. De hoeveelheid aangeleverde nat materiaal is conform de norm (>25 kg) voldoende geweest, deze is verhoogd naar ten minste 35 kg. Echter het percentage droge stof was voor de mengmonsters veel lager dan het worstcasegehalte van 60%. Er is ten minste 12 kg materiaal onderzocht waardoor wij de resultaten representatief achten. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

## 4 Resultaten

### 4.1 Waterbodempopbouw

In bijlage 2 is de bodempopbouw van de onderzoekslocatie per slibsteek weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

#### Vak 1 (V1S01 t/m V1S06)

De gemiddelde waterdiepte bedraagt 1,23 m -waterniveau. De waterspiegel is aanwezig op circa 4,7 m -NAP.

In het gehele vak is een sliblaag aanwezig met een dikte variërend van 0,13 tot 0,32 m. De gemiddelde dikte van de sliblaag bedraagt 0,22 m. De vaste waterbodempopbouw bestaat in het gehele monstervak uit zand.

#### Vak 2 (steken V2S01 t/m V2S06)

De gemiddelde waterdiepte bedraagt 1,23 m -waterniveau. De waterspiegel is aanwezig op circa 4,7 m -NAP.

In het gehele vak is een sliblaag aanwezig met een dikte variërend van 0,06 tot 0,18 m. De gemiddelde dikte van de sliblaag bedraagt 0,11 m. De vaste waterbodempopbouw bestaat in het gehele monstervak uit zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de waterbodempopbouw ter plaatse van de onderzochte monstervakken.

### 4.2 Toetsingskader

#### Waterbodempopbouw

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling van het Besluit bodempopbouw. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodempopbouw en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

Het toetsingscriterium dat is gebruikt is "verspreiden op aangrenzend perceel". Om de voorlopige veiligheidsklasse te kunnen bepalen is tevens indicatief de toetsing 'toepassen in zoet oppervlaktewater' uitgevoerd.

Een korte toelichting op het toetsingskader en de verschillende toepassingsmogelijkheden is opgenomen in bijlage 5.

#### Asbest

Voor asbest in waterbodempopbouw is een interventiewaarde van 100 mg/kg ds vastgesteld. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestconcentraties (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, anthophylit, tremolie en actinoliet). Indien de gewogen asbestconcentratie in waterbodempopbouw boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigde waterbodempopbouw.

### 4.3 Samenvatting toetsingsresultaten

In tabel 2 zijn de resultaten van de toetsing aan de normering voor "toepassen van baggerspecie in zoet oppervlaktewater" opgenomen.

Op certificaat 12344995 staat bij de parameter PCB 153 de opmerking weergegeven dat het resultaat indicatief is in verband met componenten die een storende invloed hebben op de meting. Dit heeft geen invloed gehad op de conclusies van dit onderzoek aangezien PCB geen klassebepalende parameter is.

**tabel 2: klasse-indeling van de waterbodem per mengmonster**

Monstervak	Mengmonster	Deelmonsters opgenomen in mengmonster	Onderzochte laag	Verspreiden op aangrenzend perceel	Toepassen op landbodem	Klassenbepalende parameter
Deellocatie A						
1	A.V1.SM1	V1S01-1, V1S02-1, V1S03-1, V1S04-1, V1S05-1, V1S06-1	slib	verspreidbaar	Klasse Industrie	koper, PCB, min. olie
1	A.V1.SM2	V1S01-2, V1S02-2, V1S03-2, V1S04-2, V1S05-2, V1S06-2	vaste waterbodem (zand)	verspreidbaar	Altijd toepasbaar	-
2	A.V2.SM1	V2S01-1, V2S02-1, V2S03-1, V2S04-1, V2S05-1, V2S06-1	slib	verspreidbaar	Altijd toepasbaar	-
2	A.V2.SM2	V2S01-2, V2S02-2, V2S03-2, V2S04-2, V2S05-2, V2S06-2	vaste waterbodem (zand)	verspreidbaar	Altijd toepasbaar	-

**tabel 3: analyseresultaten asbest**

Deellocatie	Monstercode	Steken	Traject (m –waterbodem)	Fractie [mm]		Gewicht [kg droge grond]	Hechtgebonden	Soort asbest	Gemeten asbestconcentratie	Gewogen asbestconcentratie
				Aange-toond	Onderzocht				[mg]	[mg/kg ds]
A	A.VAK1.AM1	V1S01 t/m V1S09	0,0 – 0,2	n.a.	0,5 - >16	12,036	n.v.t.	n.v.t.	<2	<2
A	A.VAK2.AM1	V2S01 t/m V2S09	0,0 – 0,2	n.a.	0,5 - >16	17,364	n.v.t.	n.v.t.	<2	<2

n.a. niet aangetoond  
n.v.t. niet van toepassing  
< bepalingsgrens

## 4.4 Interpretatie van de analyseresultaten

### Waterbodem

Uit het toetsingsresultaat 'verspreiden op aangrenzend perceel' is zowel de sliblaag als de vaste waterbodem in beide monstervakken geclassificeerd als 'verspreidbaar'.

Getoetst aan "toepassen op landbodem" blijkt dat de sliblaag ter plaatse van monstervak 1 wordt geclassificeerd als 'klasse industrie'. De sliblaag ter plaatse van monstervak 2 en de vaste waterbodem in beide monstervakken wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar'.

### Asbest

Op basis van de NTA 5727 zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zeventien steken (afhankelijk van de oppervlakte van de onderzoekslocatie) genomen van de toplaag van de waterbodem. Per monstervak uit het verkennend onderzoek is één mengmonster samengesteld en geanalyseerd op asbest (0,5 -16 mm). Er is visueel geen asbest waargenomen.

In géén van de mengmonsters is analytisch asbest aangetoond. Het uitvoeren van een nader asbest-in-waterbodemonderzoek is niet noodzakelijk.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Amsterdam heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) een (asbest in) waterbodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Noorderkwartier Noord te Amsterdam.

Op basis van de NEN 5720 is het onderzoeksgebied ingedeeld in twee monstervakken. Binnen ieder monstervak zijn op zes locaties deelmonsters genomen tot 0,5 m -vaste waterbodem.

Uit het onderzoek kan geconcludeerd worden dat de onderzoekshypothese "onverdacht op het voorkomen van sterke verontreinigingen in de waterbodem" juist is gebleken. Uit het toetsingsresultaat "toepassen op landbodem" blijkt dat vrijkomende baggerspecie ter plaatse van monstervak 2 en de vaste waterbodem ter plaatse van monstervak 1 altijd toepasbaar is. De sliblaag ter plaatse van monstervak 1 is geclassificeerd als 'klasse industrie'. Het uitvoeren van een aanvullend waterbodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Voor het asbest-in-waterbodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat de onderzoekshypothese "verdacht op het voorkomen van een verontreiniging in de waterbodem" onjuist is gebleken. Er is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond in de waterbodem.

Het (asbest in) waterbodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van de waterbodem met betrekking tot de geanalyseerde parameters. Het waterbodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van twee tot vijf jaar. De exacte geldigheidstermijn is afhankelijk van het bevoegd gezag dat het onderzoek beoordeelt

Hoewel het veldonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is verricht, blijft asbest-in-waterbodemonderzoek zoals ieder milieutechnisch onderzoek een steekproef. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat met name asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen.

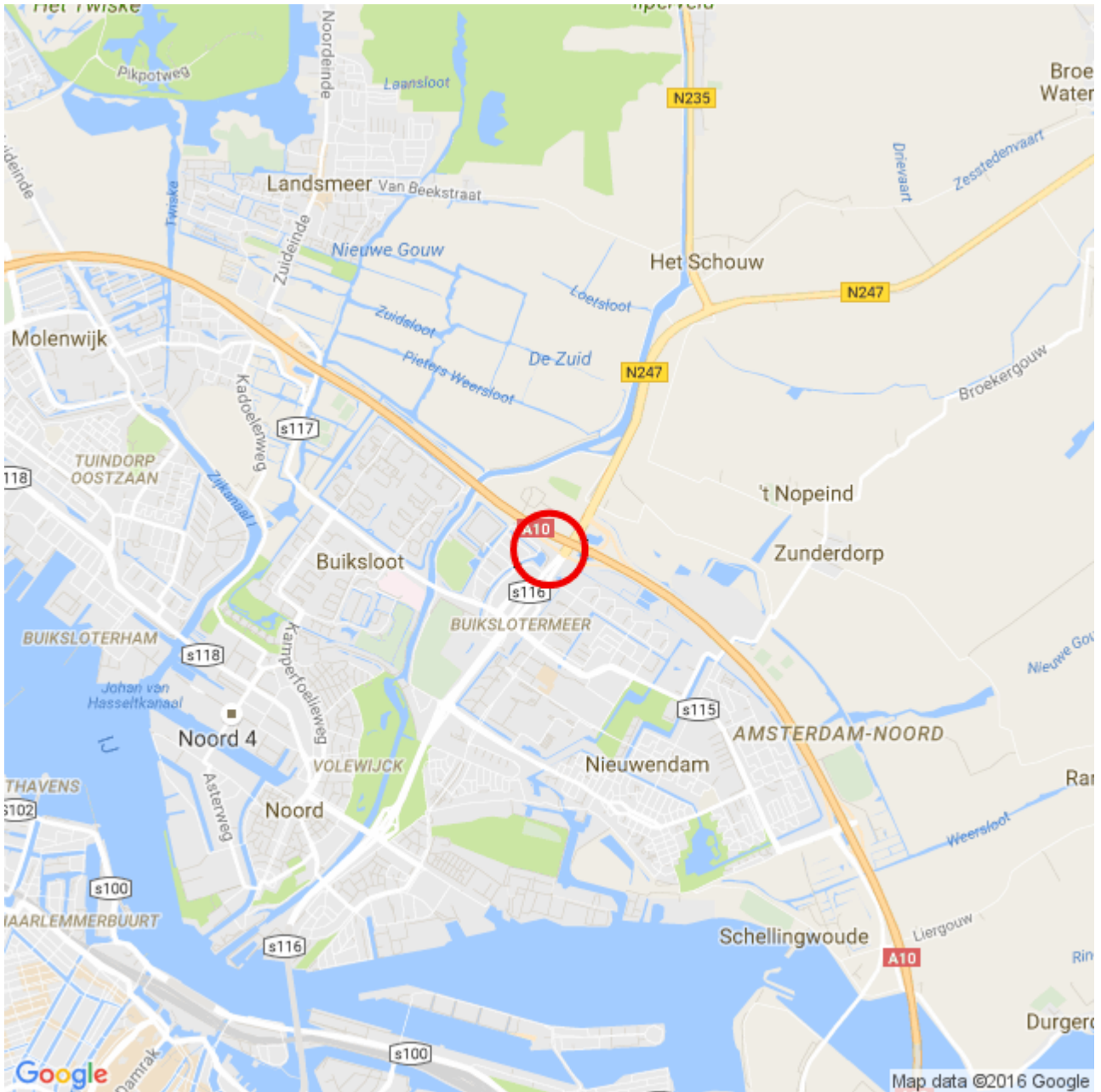
**Bijlage**

**1 Tekeningen**

**Bijlage**

**1.1 Topografische ligging**

Schaal : zie schaalat



## LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Bron: © Google Maps

[www.bkingenieurs.nl](http://www.bkingenieurs.nl)

**bk**

asbest  
 civiel&sport  
 opleidingen  
 arbo & veiligheid  
 milieuvadvis  
**bodem**  
 professionals  
 geluid & trillingen  
 caribbean  
 bouwfysica  
 certijn vastgoed-  
 beheer  
 projectmanagement  
 duurzaamheid  
 maritiem

### PROJECTOMSCHRIJVING

Noorderkwartier Noord te Amsterdam

### TEKENINGOMSCHRIJVING

Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

### OPDRACHTGEVER

Gemeente Amsterdam Grond en Ontwikkeling

### PROJECTNUMMER

162532

### BIJLAGENUMMER

1.1

### DATUM

17-8-2016

### GETEKEND

M. Riem

### GECONTROLEERD

S.M. Buur

### FORMAAT

A4

### STATUS

Definitief

### SCHAAL

nvt

### BLAD

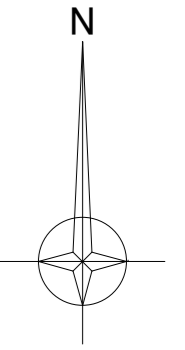
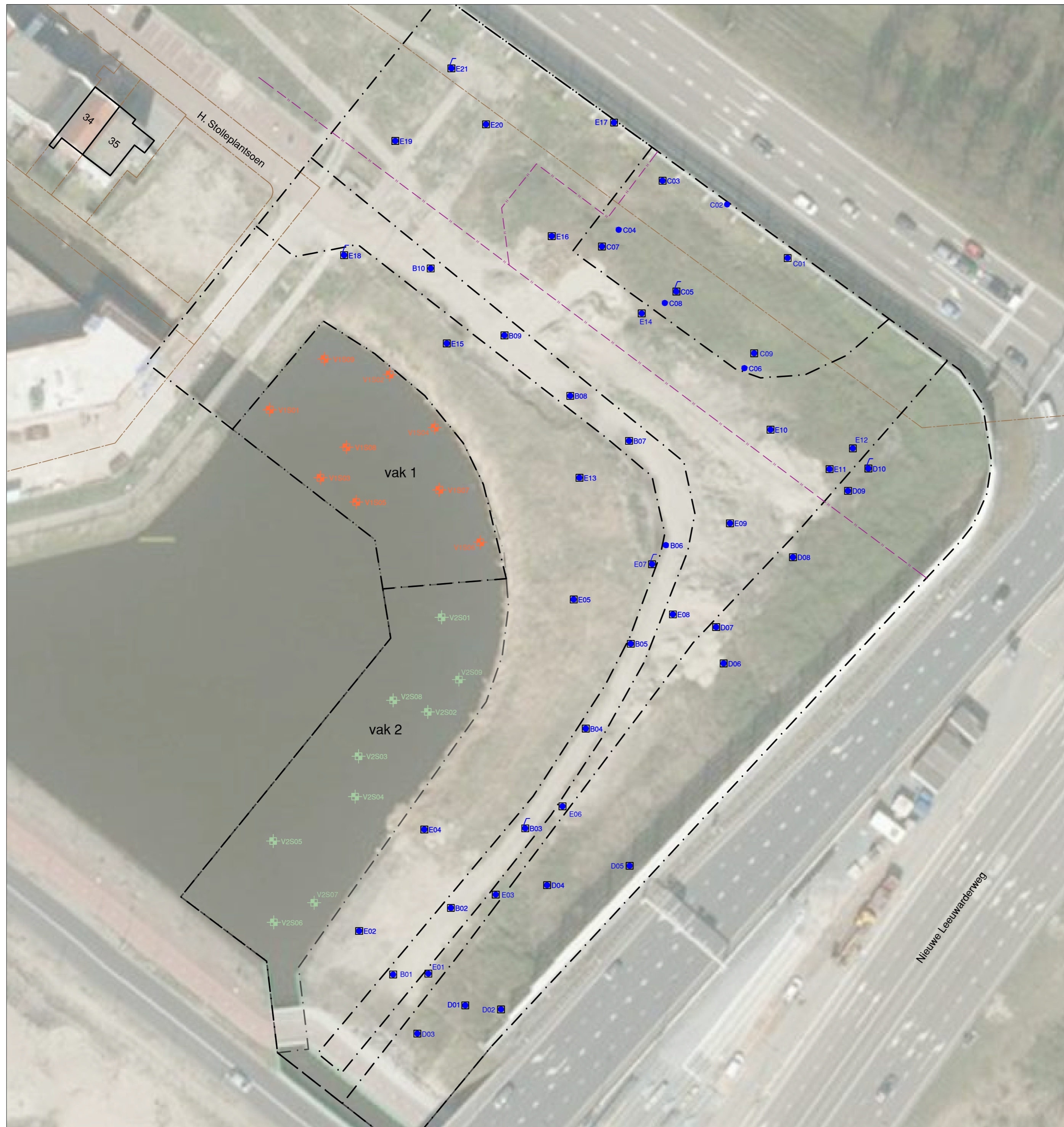
1 van 1



**Bijlage**

**1.2 Overzichtstekening en coördinaten**

Schaal 1 : 1.000



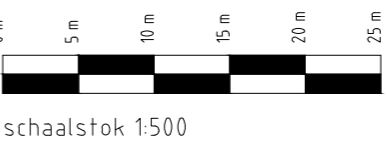
### DEELLOCATIE

- Deellocatie A: Waterbodem
- Deellocatie B: Toekomstig Wegcunet
- Deellocatie C: Toekomstige Afgraving Talud A10
- Deellocatie D: Bovenzijde Talud Nieuwe Leeuwarderweg
- Deellocatie E: Overig Landbodem



### LEGENDA

- Boring met peilbuis
- Boring
- Graafgat (0,3 m x 0,3 m)
- Graafgat (0,3 m x 0,3 m) gecombineerd met boring/peilbuis
- Slibsteek tbv waterbodemonderzoek
- Slibsteek tbv waterbodemonderzoek- en asbestonderzoek
- Grens onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Kadastrale grens
- Hoge druk gasleiding



	<a href="http://www.bkingenieurs.nl">www.bkingenieurs.nl</a>	PROJECTOMSCHRIJVING	GETEKEND
	asbest civiel&sport opleidingen arbo & veiligheid milieuvdvis bodemonderzoek professionals geluid & trillingen caribbean bouw fysica certijn vastgoed- beheer projectmanagement duurzaamheid maritiem	Noorderkwartier Noord te Amsterdam	N.L.C. van den Boom
	TEKENINGOMSCHRIJVING	Overzichtstekening	GECONTROLEERD
	OPDRACHTGEVER	Gemeente Amsterdam Grond en Ontwikkeling	S.M. Buur
PROJECTNUMMER	BIJLAGENUMMER	DATUM	FORMAAT
162532	1.2	18-08-2016	A2
			STATUS
			Definitief
			SCHAAL
			1:500/1:1000
			BLAD
			1 van 1

## Summary

### Coördinaten waterbodemonderzoek

NR	Position X	Position Y
V1S01	124297.20	491086.10
V1S02	124318.00	491092.20
V1S03	124306.00	491074.30
V1S04	124325.80	491083.00
V1S05	124312.20	491070.10
V1S06	124333.70	491063.10
V1S07	124326.60	491072.20
V1S08	124310.50	491079.60
V1S09	124306.70	491094.90
V2S01	124327.00	491050.10
V2S02	124324.60	491033.70
V2S03	124312.60	491026.00
V2S04	124312.00	491019.00
V2S05	124297.80	491011.30
V2S06	124297.90	490997.20
V2S07	124304.90	491000.60
V2S08	124318.60	491035.70
V2S09	124330.00	491039.30

**Bijlage**

**1.3 Kadastrale kaart**

Bijlage 1.3 – Kadastrale kaart



Kadastrale kaart (bron: Globespotter en PDOK) Gemeente Amsterdam, sectie AL, nummer 5896 (Onderzoekslocatie in groen)

**Bijlage**

**1.4 Locatiefoto's**

Aantal pagina's: 1

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



### Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Noorderkwartier Noord te Amsterdam		
Type:	Verkennd onderzoek, VKB 2001 en 2002	Project:	162532
Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam Grond en Ontwikkeling	Datum:	18-aug-2016
Projectleider:	S.M. Buur	Bijlage:	1.4

**Bijlage**

**2 Boorprofielen**

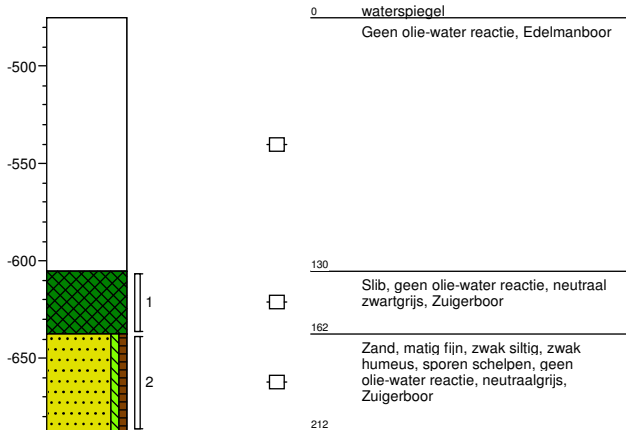
Aantal pagina's: 4 (inclusief legenda)



### Boring: V1S01

datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

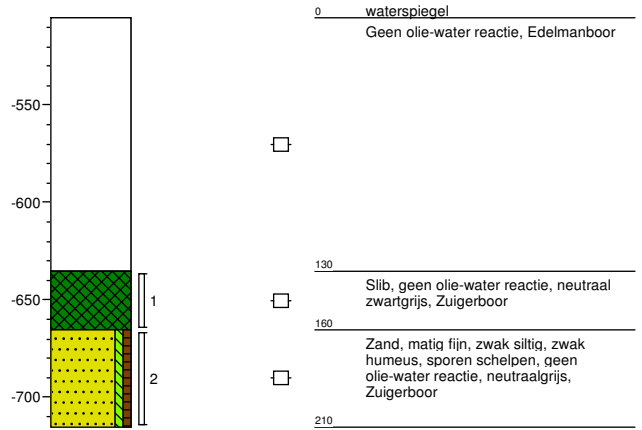
NAP maaiveldhoogte: -4,753



### Boring: V1S02

datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

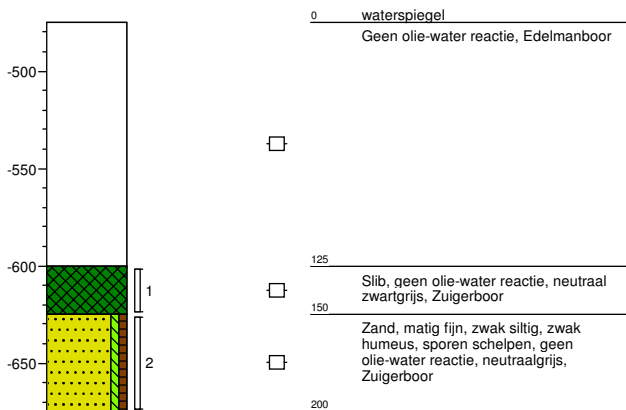
NAP maaiveldhoogte: -5,052



### Boring: V1S03

datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

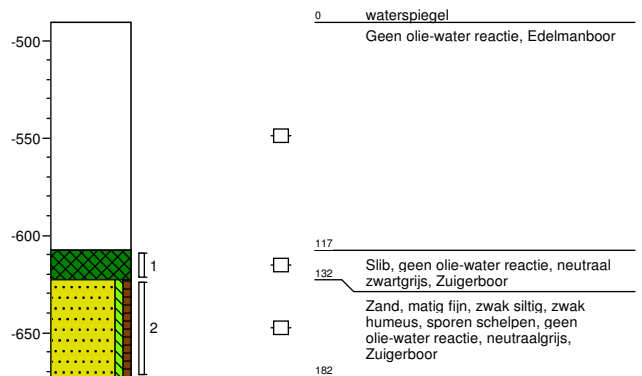
NAP maaiveldhoogte: -4,75



### Boring: V1S04

datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

NAP maaiveldhoogte: -4,908



Project:

Noorderkwartier Noord te Amsterdam

Projectnummer:

162532

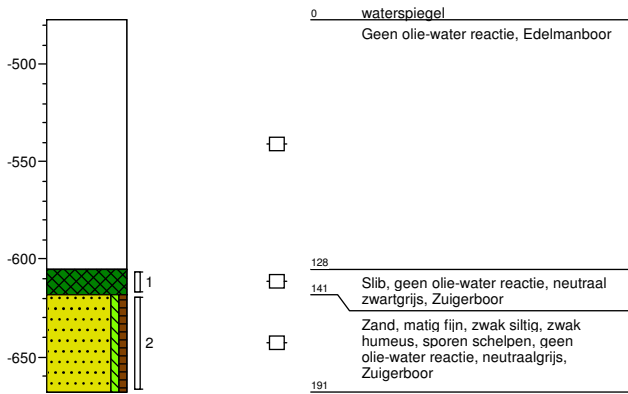
Opdrachtgever:

Gemeente Amsterdam

**Boring: V1S05**

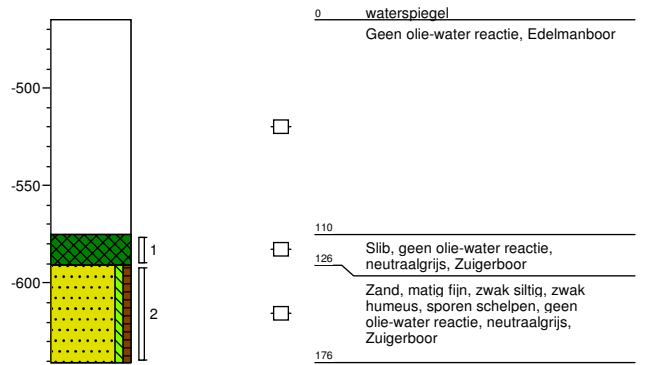
datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

NAP maaiveldhoogte: -4,772

**Boring: V1S06**

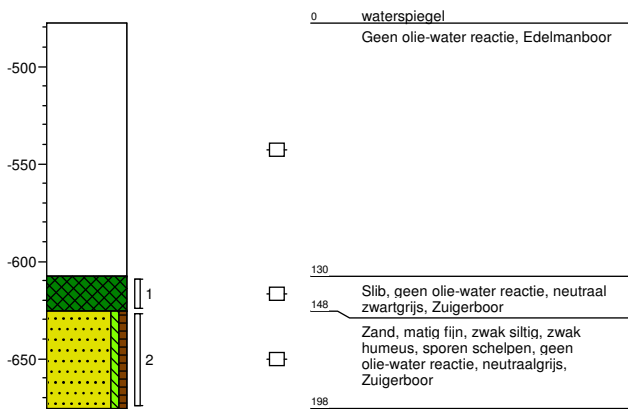
datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

NAP maaiveldhoogte: -4,649

**Boring: V2S01**

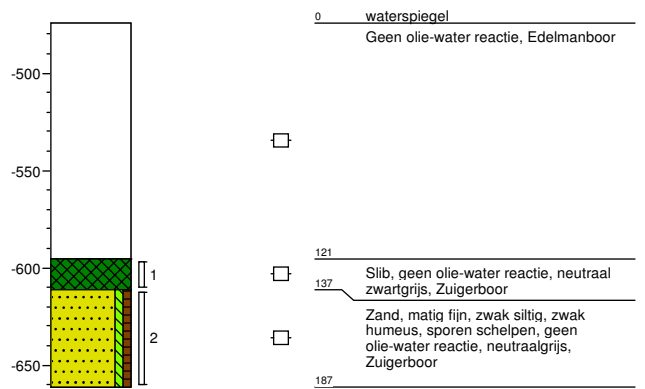
datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

NAP maaiveldhoogte: -4,778

**Boring: V2S02**

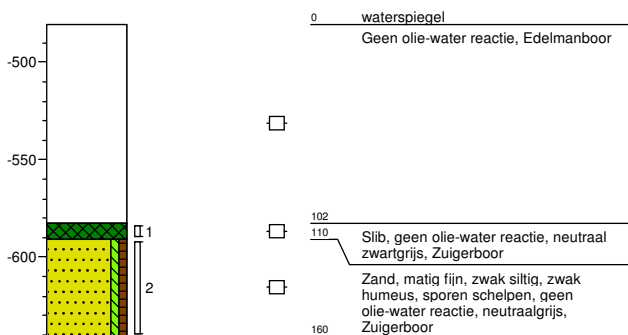
datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

NAP maaiveldhoogte: -4,743

**Boring: V2S03**

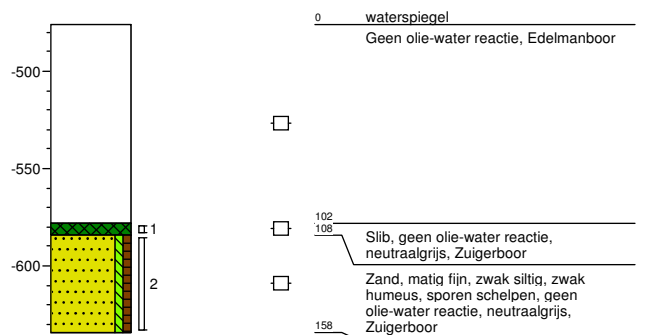
datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

NAP maaiveldhoogte: -4,806

**Boring: V2S04**

datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

NAP maaiveldhoogte: -4,76



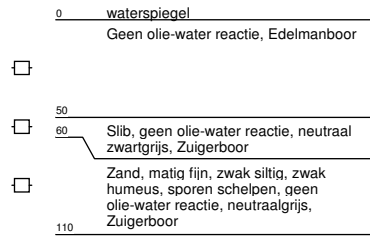
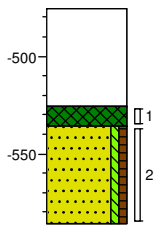
**Project:** Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
**Projectnummer:** 162532  
**Opdrachtgever:** Gemeente Amsterdam

Schaal: 1: 40  
getekend volgens NEN 5104

### Boring: V2S05

datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

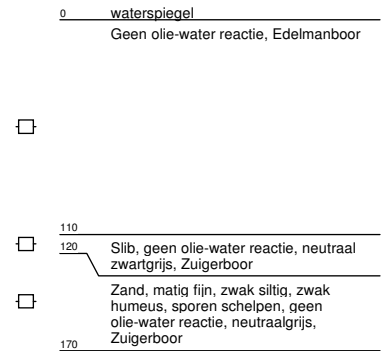
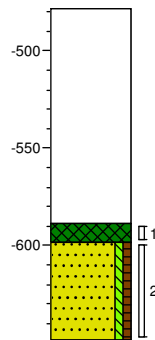
NAP maaiveldhoogte: -4,756



### Boring: V2S06

datum: 19-07-2016  
veldwerker: B de Mik

NAP maaiveldhoogte: -4,786

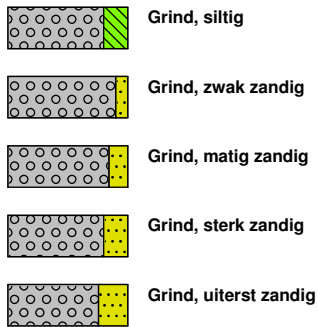


**Project:** Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
**Projectnummer:** 162532  
**Opdrachtgever:** Gemeente Amsterdam

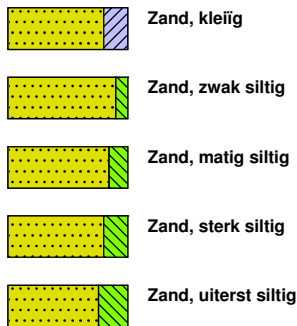
Schaal: 1: 40  
getekend volgens NEN 5104

# Legenda (conform NEN 5104)

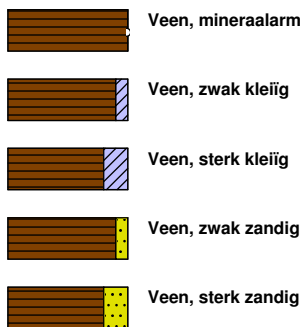
## grind



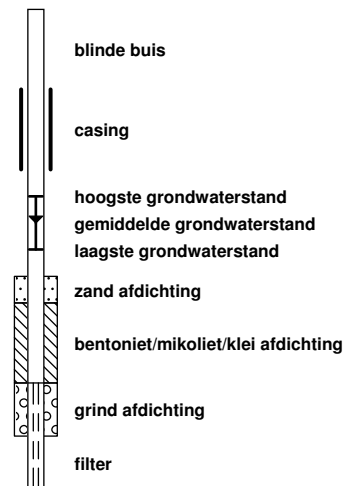
## zand



## veen



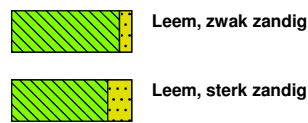
## peilbuis



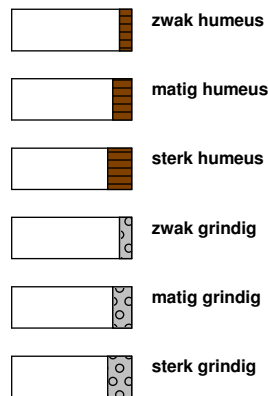
## klei



## leem



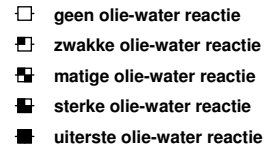
## overige toevoegingen



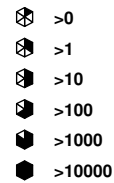
## geur



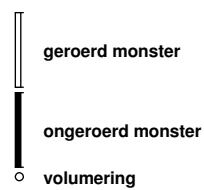
## olie



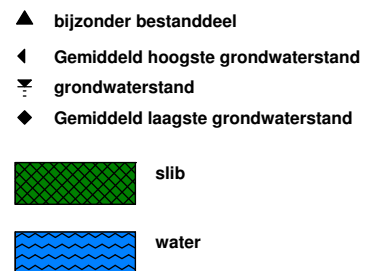
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## **Bijlage**

### **3 Analyserapporten**

Laboratorium : ALcontrol  
Certificaatnrs. : 12344995, 12350380 (asbest)  
Aantal pagina's : 15



## Analyserapport

BK Ingenieurs  
SM Buur  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
Uw projectnummer : 162532  
ALcontrol rapportnummer : 12344995, versienummer: 1

Rotterdam, 27-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162532. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
 Projectnummer 162532  
 Rapportnummer 12344995 - 1

Orderdatum 20-07-2016  
 Startdatum 20-07-2016  
 Rapportagedatum 27-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	A.V1.SM1 V1S01 (130-162) V1S02 (130-160) V1S03 (125-150) V1S04 (117-132) V1S05 (128-141) V1S06 (110-126)
002	Waterbodem (AS3000)	A.V1.SM2 V1S01 (162-212) V1S02 (160-210) V1S03 (150-200) V1S04 (132-182) V1S05 (141-191) V1S06 (126-176)
003	Waterbodem (AS3000)	A.V2.SM1 V2S01 (130-148) V2S02 (121-137) V2S03 (102-110) V2S04 (102-108) V2S05 (50-60) V2S06 (110-120)
004	Waterbodem (AS3000)	A.V2.SM2 V2S01 (148-198) V2S02 (137-187) V2S03 (110-160) V2S04 (108-158) V2S05 (60-110) V2S06 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	43.6	63.5	56.7	56.9
calciet	% vd DS	Q	10	4.2	7.0	10
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	<2	4.7	4.2
gloeirest	% vd DS	S	93.1	96.2	94.9	94.0
<b>KORRELROOTTEVERDELING</b>						
min. delen <2um	% vd DS	S	15	32	5.5	25
min. delen <2um	% min st		16	35	5.7	26
min. delen <16um	% min st	Q	22	52	8.0	40
min. delen <32um	% min st		27	64	9.5	49
min. delen <50um	% min st	Q	37	75	15	61
min. delen <63um	% min st	Q	38	77	15	61
min. delen <125um	% min st	Q	45	84	18	64
min. delen <250um	% min st	Q	73	96	61	86
min. delen <500um	% min st	Q	97	97	97	98
min. delen <1mm	% min st	Q	99	99	99	99
min. delen <2mm	% min st	Q	100	99	100	100
min. delen >2mm	% vd DS	Q	<1	<1	<1	<1
pH (H2O)	-	S	8.3	8.0	7.9	8.1
temperatuur t.b.v. pH	°C	S	23.4	23.2	23.2	23.3
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	35	28	46	20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.2	8.0	7.1	5.5
koper	mg/kgds	S	33	8.1	11	5.0
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	15	14	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	13	21	19	15
zink	mg/kgds	S	99	54	63	35
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.03	<0.03	<0.03

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

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
 Projectnummer 162532  
 Rapportnummer 12344995 - 1

Orderdatum 20-07-2016  
 Startdatum 20-07-2016  
 Rapportagedatum 27-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	A.V1.SM1 V1S01 (130-162) V1S02 (130-160) V1S03 (125-150) V1S04 (117-132) V1S05 (128-141) V1S06 (110-126)
002	Waterbodem (AS3000)	A.V1.SM2 V1S01 (162-212) V1S02 (160-210) V1S03 (150-200) V1S04 (132-182) V1S05 (141-191) V1S06 (126-176)
003	Waterbodem (AS3000)	A.V2.SM1 V2S01 (130-148) V2S02 (121-137) V2S03 (102-110) V2S04 (102-108) V2S05 (50-60) V2S06 (110-120)
004	Waterbodem (AS3000)	A.V2.SM2 V2S01 (148-198) V2S02 (137-187) V2S03 (110-160) V2S04 (108-158) V2S05 (60-110) V2S06 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.11	<0.03	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.07	<0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.03	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.03	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.03	<0.03	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.03	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.492 <sup>1)</sup>	0.434 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.299 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.9	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.6	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	3.8 <sup>2)</sup>	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.6	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		10	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		28	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		100	6	19	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		81 <sup>3)</sup>	6	14	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	220	<35	<35	<35

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

Paraaf :





Projectnaam Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
Projectnummer 162532  
Rapportnummer 12344995 - 1

Orderdatum 20-07-2016  
Startdatum 20-07-2016  
Rapportagedatum 27-07-2016

---

**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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Projectnaam Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
Projectnummer 162532  
Rapportnummer 12344995 - 1

Orderdatum 20-07-2016  
Startdatum 20-07-2016  
Rapportagedatum 27-07-2016

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 12880
calciet	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
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
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, zeef methode
min. delen <63um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen >2mm	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, zeefmethode
pH (H2O)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3240-3 en conform NEN-ISO 10390
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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

Paraaf :





Projectnaam Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
 Projectnummer 162532  
 Rapportnummer 12344995 - 1

Orderdatum 20-07-2016  
 Startdatum 20-07-2016  
 Rapportagedatum 27-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0950227	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
001	J0950224	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
001	J0950218	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
001	J0950226	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
001	J0950208	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
001	J0950216	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
002	J0950223	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
002	J0950210	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
002	J0950222	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
002	J0950219	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
002	J0950209	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
002	J0950220	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
003	J0950214	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
003	J0929945	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
003	J0950206	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
003	J0929952	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
003	J0950211	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
003	J0950213	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
004	J0950205	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
004	J0950221	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
004	J0929947	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
004	J0929951	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
004	J0950207	19-07-2016	19-07-2016	ALC264
004	J0950212	19-07-2016	19-07-2016	ALC264

Paraaf :





BK Ingenieurs  
SM Buur

## Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
Projectnummer 162532  
Rapportnummer 12344995 - 1

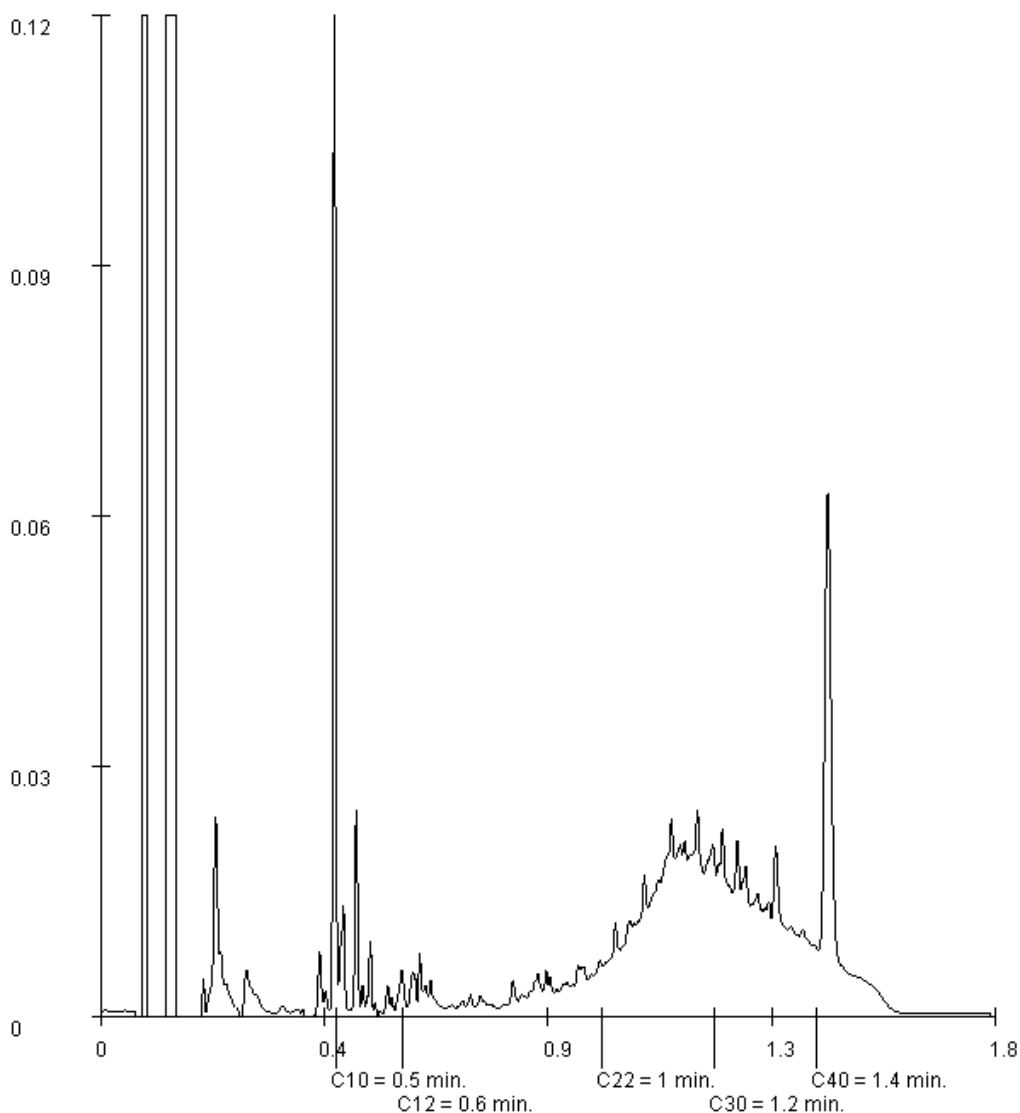
Orderdatum 20-07-2016  
Startdatum 20-07-2016  
Rapportagedatum 27-07-2016

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen A.V1.SM1V1S01 (130-162) V1S02 (130-160) V1S03 (125-150) V1S04 (117-132) V1S05 (128-141) V1S06 (110-126)

### 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 :









## Analyserapport

BK Ingenieurs  
SM Buur  
Postbus 264  
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
Uw projectnummer : 162532  
ALcontrol rapportnummer : 12350380, versienummer: 1

Rotterdam, 08-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162532. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



BK Ingenieurs  
SM Buur

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
Projectnummer 162532  
Rapportnummer 12350380 - 1

Orderdatum 29-07-2016  
Startdatum 29-07-2016  
Rapportagedatum 08-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte waterbodem	A.VAK2.AM1 AM VAK 2 (0-20) AM VAK 2 (0-20) AM VAK 2 (0-20)
002	Asbestverdachte waterbodem	A.VAK1.AM1 AM VAK 1 (0-20) AM VAK 1 (0-20) AM VAK 1 (0-20)

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

### VOORBEREIDENDE RESULTATEN

aangeleverd materiaal grond	kg		47.48	37.85
totaal gewicht na drogen	g		17364	12036
droge stof	gew.-%		36.6	31.8

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :







BK Ingenieurs  
SM Buur

### Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
Projectnummer 162532  
Rapportnummer 12350380 - 1

Orderdatum 29-07-2016  
Startdatum 29-07-2016  
Rapportagedatum 08-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte waterbodem	A.VAK2.AM1 AM VAK 2 (0-20) AM VAK 2 (0-20) AM VAK 2 (0-20)
002	Asbestverdachte waterbodem	A.VAK1.AM1 AM VAK 1 (0-20) AM VAK 1 (0-20) AM VAK 1 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.7	1.3

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

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
Projectnummer 162532  
Rapportnummer 12350380 - 1

Orderdatum 29-07-2016  
Startdatum 29-07-2016  
Rapportagedatum 08-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte waterbodem AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte waterbodem AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1477287	28-07-2016	28-07-2016	ALC291
001	E1477286	28-07-2016	28-07-2016	ALC291
001	E1477285	28-07-2016	28-07-2016	ALC291
002	E1477293	28-07-2016	28-07-2016	ALC291
002	E1477284	28-07-2016	28-07-2016	ALC291
002	E1477295	28-07-2016	28-07-2016	ALC291

Paraaf :





## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12350380-001

Datum analyse: 08-08-2016

Projectnummer: 162532

Projectnaam: 162532

Monsteromschrijving: A.VAK2.AM1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	17364	g
totaal gewicht voor drogen	47483	g
droge stof	36.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.7		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## 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)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	0	100														
4-8	55	100														
2-4	131	100														
1-2	231	23.0														0.4
0.5-1	359	8.4														0.3
<0.5	16588															

Gevonden vezels in de fractie &lt;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 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* 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 5707

ALcontrolnummer: 12350380-002

Datum analyse: 05-08-2016

Projectnummer: 162532

Projectnaam: 162532

Monsteromschrijving: A.VAK1.AM1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12036	g
totaal gewicht voor drogen	37850	g
droge stof	31.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## 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)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	24	100														
4-8	263	100														
2-4	455	100														
1-2	648	21.5														0.7
0.5-1	1748	6.0														0.6
<0.5	8897															

Gevonden vezels in de fractie &lt;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 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* 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.

**Bijlage**

**4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-08-2016 - 14:19)

Projectcode	Noorderkwartier Noord te Amsterdam	Noorderkwartier Noord te Amsterdam	Noorderkwartier Noord te Amsterdam
Projectnaam	162532	162532	162532
Monstersomschrijving	A.V1.SM1	A.V1.SM2	A.V2.SM1
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	<b>Klasse industrie</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>	<b>Altijd toepasbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	43.6	<b>43.6</b>		63.5	<b>63.5</b>		56.7	<b>56.7</b>	
calciet	% vd DS 10			-	4.2		-	7.0		-
gewicht artefacten	g	0			0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.8	<b>5.8</b>		<2	<b>2</b>		4.7	<b>4.7</b>	
gloeirest	% vd DS93.1			-	96.2		-	94.9		-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
min. delen <2um	% vd DS 15	<b>15</b>			32	<b>32</b>		5.5	<b>5.5</b>	
min. delen <2um	%	16	<b>16</b>	--	35	<b>35</b>	--	5.7	<b>5.7</b>	--
min. delen <16um	%	22	<b>22</b>	--	52	<b>52</b>	--	8.0	<b>8</b>	--
min. delen <32um	%	27	<b>27</b>	--	64	<b>64</b>	--	9.5	<b>9.5</b>	--
min. delen <50um	%	37	<b>37</b>	--	75	<b>75</b>	--	15	<b>15</b>	--
min. delen <63um	%	38	<b>38</b>	--	77	<b>77</b>	--	15	<b>15</b>	--
min. delen <125um	%	45	<b>45</b>	--	84	<b>84</b>	--	18	<b>18</b>	--
min. delen <250um	%	73	<b>73</b>	--	96	<b>96</b>	--	61	<b>61</b>	--
min. delen <500um	%	97	<b>97</b>	--	97	<b>97</b>	--	97	<b>97</b>	--
min. delen <1mm	%	99	<b>99</b>	--	99	<b>99</b>	--	99	<b>99</b>	--
min. delen <2mm	%	100	<b>100</b>	--	99	<b>99</b>	--	100	<b>100</b>	--
min. delen >2mm	%	<1	<b>0.7</b>	--	<1	<b>0.7</b>	--	<1	<b>0.7</b>	--
pH (H2O)	DIMSLS 8.3	<b>8.3</b>		--	8.0	<b>8</b>	--	7.9	<b>7.9</b>	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	23.4	<b>23.4</b>	--	23.2	<b>23.2</b>	--	23.2	<b>23.2</b>	--
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	mg/kg	35	<b>51.7</b>	--	28	<b>22.8</b>	--	46	<b>124</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.175</b>	<=AW	<0.2	<b>0.165</b>	<=AW	0.23	<b>0.336</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	5.2	<b>7.55</b>	<=AW	8.0	<b>6.57</b>	<=AW	<b>7.1</b>	<b>18.1</b>	WO
koper	mg/kg	<b>33</b>	<b>43.2</b>	WO	8.1	<b>8.24</b>	<=AW	11	<b>18.8</b>	<=AW
kwik	mg/kg	0.06	<b>0.0695</b>	<=AW	<0.05	<b>0.0339</b>	<=AW	<0.05	<b>0.0466</b>	<=AW
lood	mg/kg	15	<b>18</b>	<=AW	15	<b>15.2</b>	<=AW	14	<b>19.8</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	13	<b>18.2</b>	<=AW	21	<b>17.5</b>	<=AW	<b>19</b>	<b>42.9</b>	IN
zink	mg/kg	99	<b>134</b>	<=AW	54	<b>50.7</b>	<=AW	63	<b>120</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
fenantreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
fluoranteen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>	-	0.11	<b>0.11</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	0.07	<b>0.07</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
chryseen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	0.05	<b>0.05</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	0.06	<b>0.06</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-	0.03	<b>0.03</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	0.03	<b>0.03</b>	-	<0.03	<b>0.021</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.492	<b>0.492</b>	<=AW	0.434	<b>0.434</b>	<=AW	0.21	<b>0.21</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.21</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>1.49</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.21</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>1.49</b>	-
PCB 101	ug/kg	1.9	<b>3.28</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>1.49</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.21</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>1.49</b>	-
PCB 138	ug/kg	2.6	<b>4.48</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>1.49</b>	-
PCB 153	ug/kg	3.8	<b>6.55</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>1.49</b>	-
PCB 180	ug/kg	3.6	<b>6.21</b>	-	<1	<b>3.5</b>	-	<1	<b>1.49</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	<b>14</b>	<b>24.1</b>	WO	4.9	<b>24.5</b>	<=AW	4.9	<b>10.4</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	mg/kg	10	<b>17.2</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--	<5	<b>7.45</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	28	<b>48.3</b>	--	<5	<b>17.5</b>	--	<5	<b>7.45</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	100	<b>172</b>	--	6	<b>30</b>	--	19	<b>40.4</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	81	<b>140</b>	--	6	<b>30</b>	--	14	<b>29.8</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<b>220</b>	<b>379</b>	IN	<35	<b>122</b>	<=AW	<35	<b>52.1</b>	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12344995-001	A.V1.SM1 V1S01 (130-162) V1S02 (130-160) V1S03 (125-150) V1S04 (117-132) V1S05 (128-141) V1S06 (110-126)
12344995-002	A.V1.SM2 V1S01 (162-212) V1S02 (160-210) V1S03 (150-200) V1S04 (132-182) V1S05 (141-191) V1S06 (126-176)
12344995-003	A.V2.SM1 V2S01 (130-148) V2S02 (121-137) V2S03 (102-110) V2S04 (102-108) V2S05 (50-60) V2S06 (110-120)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 18-08-2016 - 14:19)

Projectcode Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
 Projectnaam 162532  
 Monsteromschrijving A.V2.SM2  
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)  
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	56.9	<b>56.9</b>	
calciet	% vd DS	10		-
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	<b>4.2</b>	
gloeirest	% vd DS	94.0		-
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
min. delen <2um	% vd DS	25	<b>25</b>	
min. delen <2um	%	26	<b>26</b>	--
min. delen <16um	%	40	<b>40</b>	--
min. delen <32um	%	49	<b>49</b>	--
min. delen <50um	%	61	<b>61</b>	--
min. delen <63um	%	61	<b>61</b>	--
min. delen <125um	%	64	<b>64</b>	--
min. delen <250um	%	86	<b>86</b>	--
min. delen <500um	%	98	<b>98</b>	--
min. delen <1mm	%	99	<b>99</b>	--
min. delen <2mm	%	100	<b>100</b>	--
min. delen >2mm	%	<1	<b>0.7</b>	--
pH (H2O)	DIMSLS	8.1	<b>8.1</b>	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	23.3	<b>23.3</b>	--
<b>METALEN</b>				
barium <sup>+</sup>	mg/kg	20	<b>20</b>	--
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.166</b>	<=AW
kobalt	mg/kg	5.5	<b>5.5</b>	<=AW
koper	mg/kg	5.0	<b>5.54</b>	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0362</b>	<=AW
lood	mg/kg	<10	<b>7.51</b>	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	<=AW
nikkel	mg/kg	15	<b>15</b>	<=AW
zink	mg/kg	35	<b>37.3</b>	<=AW
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
chryseen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	<b>0.11</b>	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.299	<b>0.299</b>	<=AW
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>11.7</b>	<=AW
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>8.33</b>	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>8.33</b>	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>8.33</b>	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>8.33</b>	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>58.3</b>	<=AW

Monstercode                      Monsteromschrijving



12344995-004

A.V2.SM2 V2S01 (148-198) V2S02 (137-187) V2S03 (110-160) V2S04 (108-158) V2S05 (60-110)  
V2S06 (120-170)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR	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).
<=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

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-07-2016 - 09:09)

Projectcode	Noorderkwartier Noord te Amsterdam
Projectnaam	162532
Monsteromschrijving	A.V1.SM1
Monstersoort	Waterbodern (AS3000)
Monster conclusie	<b>Verspreidbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	43.6	<b>43.6</b>		
calciet	% vd DS	10		-	
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.8	<b>5.8</b>		
gloeirest	% vd DS	93.1		-	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
min. delen <2um	% vd DS	15	<b>15</b>		
min. delen <2um	%	16	<b>16</b>	--	
min. delen <16um	%	22	<b>22</b>	--	
min. delen <32um	%	27	<b>27</b>	--	
min. delen <50um	%	37	<b>37</b>	--	
min. delen <63um	%	38	<b>38</b>	--	
min. delen <125um	%	45	<b>45</b>	--	
min. delen <250um	%	73	<b>73</b>	--	
min. delen <500um	%	97	<b>97</b>	--	
min. delen <1mm	%	99	<b>99</b>	--	
min. delen <2mm	%	100	<b>100</b>	--	
min. delen >2mm	%	<1	<b>0.7</b>	--	
pH (H2O)	DIMSLS	8.3	<b>8.3</b>	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	23.4	<b>23.4</b>	--	
<b>METALEN</b>					
barium+	mg/kg	35	<b>51.7</b>	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.175</b>	V	<<
kobalt	mg/kg	5.2	<b>7.55</b>	-	<<
koper	mg/kg	33	<b>43.2</b>	-	<<
kwik	mg/kg	0.06	<b>0.0695</b>	-	<<
lood	mg/kg	15	<b>18</b>	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	-	<<
nikkel	mg/kg	13	<b>18.2</b>	-	<<
zink	mg/kg	99	<b>134</b>	-	<<
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.00178</b>
fenantreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	<b>0.0102</b>
antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.000706</b>
fluorantreen	mg/kg	0.10	<b>0.1</b>	-	<b>0.00465</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	<b>0.000115</b>
chryseen	mg/kg	0.04	<b>0.04</b>	-	<b>0.000185</b>
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	<b>0.00149</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	<b>0.08</b>	-	<b>0.00308</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	<b>0.00582</b>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.492	<b>0.492</b>	-	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.21</b>	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.21</b>	-	<<
PCB 101	ug/kg	1.9	<b>3.28</b>	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.21</b>	-	<<
PCB 138	ug/kg	2.6	<b>4.48</b>	-	<<
PCB 153	ug/kg	3.8	<b>6.55</b>	-	<<
PCB 180	ug/kg	3.6	<b>6.21</b>	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	14	<b>24.1</b>	-	
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	10	<b>17.2</b>	--	
fractie C12-C22	mg/kg	28	<b>48.3</b>	--	
fractie C22-C30	mg/kg	100	<b>172</b>	--	
fractie C30-C40	mg/kg	81	<b>140</b>	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	<b>379</b>	V	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS****12344995-001**

	<b>EenheidBT</b>	<b>BC</b>
arseen	%	<<
chroom	%	<<
antimoon	%	<<
tin	%	<<
vanadium	%	<<
endosulfansulfaat	%	<b>0.0105</b>
alfa-endosulfan	%	<b>0.0428</b>
aldrin	%	<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.000795</b>
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	<b>0.000831</b>
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00197</b>
dieldrin	%	<b>0.0303</b>
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00239</b>
endrin	%	<b>0.118</b>
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	<b>0.019</b>
hexachloorbenzeen	%	<b>0.000149</b>
hexachloorbutadieen	%	<<
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	<b>0.00476</b>
heptachloor	%	<b>0.0198</b>
isodrin	%	<b>0.0458</b>
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.000185</b>
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
pentachloorfenol	%	<<
pentachloorbenzeen	%	<b>0.00275</b>
telodrin	%	<<
meersoorten PAF metalen	%	<<
meersoorten PAF organische verbindingen	%	<b>0.854</b> V

Monstercode  
12344995-001Monsteromschrijving  
A. V1.SM1 V1S01 (130-162) V1S02 (130-160) V1S03 (125-150) V1S04 (117-132) V1S05 (128-141)  
V1S06 (110-126)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-07-2016 - 09:09)

Projectcode	Noorderkwartier Noord te Amsterdam
Projectnaam	162532
Monsteromschrijving	A.V1.SM2
Monstersoort	Waterbodern (AS3000)
Monster conclusie	<b>Verspreidbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	63.5	<b>63.5</b>		
calciet	% vd DS	4.2		-	
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<2	<b>2</b>		
gloeirest	% vd DS	96.2		-	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
min. delen <2um	% vd DS	32	<b>32</b>		
min. delen <2um	%	35	<b>35</b>	--	
min. delen <16um	%	52	<b>52</b>	--	
min. delen <32um	%	64	<b>64</b>	--	
min. delen <50um	%	75	<b>75</b>	--	
min. delen <63um	%	77	<b>77</b>	--	
min. delen <125um	%	84	<b>84</b>	--	
min. delen <250um	%	96	<b>96</b>	--	
min. delen <500um	%	97	<b>97</b>	--	
min. delen <1mm	%	99	<b>99</b>	--	
min. delen <2mm	%	99	<b>99</b>	--	
min. delen >2mm	%	<1	<b>0.7</b>	--	
pH (H2O)	DIMSLS	8.0	<b>8</b>	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	23.2	<b>23.2</b>	--	
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	28	<b>22.8</b>	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.165</b>	V	<<
kobalt	mg/kg	8.0	<b>6.57</b>	-	<<
koper	mg/kg	8.1	<b>8.24</b>	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0339</b>	-	<<
lood	mg/kg	15	<b>15.2</b>	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	-	<<
nikkel	mg/kg	21	<b>17.5</b>	-	<<
zink	mg/kg	54	<b>50.7</b>	-	<<
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.0248</b>
fenantreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.0164</b>
antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.0112</b>
fluoranteen	mg/kg	0.11	<b>0.11</b>	-	<b>0.0691</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	<b>0.07</b>	-	<b>0.00949</b>
chryseen	mg/kg	0.05	<b>0.05</b>	-	<b>0.00616</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.000169</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	<b>0.06</b>	-	<b>0.0322</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	<b>0.00382</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	<b>0.03</b>	-	<b>0.0144</b>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.434	<b>0.434</b>	-	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	<b>3.5</b>	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>24.5</b>	-	
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>17.5</b>	--	
fractie C22-C30	mg/kg	6	<b>30</b>	--	
fractie C30-C40	mg/kg	6	<b>30</b>	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>122</b>	V	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS****12344995-002**

	<b>EenheidBT</b>	<b>BC</b>
arseen	%	<<
chroom	%	<<
antimoon	%	<<
tin	%	<<
vanadium	%	<<
endosulfansulfaat	%	<b>0.05</b>
alfa-endosulfan	%	<b>0.176</b>
aldrin	%	<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00483</b>
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	<b>0.00502</b>
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.011</b>
dieldrin	%	<b>0.13</b>
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.0132</b>
endrin	%	<b>0.435</b>
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	<b>0.0854</b>
hexachloorbenzeen	%	<b>0.00104</b>
hexachloorbutadieen	%	<<
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	<b>0.0245</b>
heptachloor	%	<b>0.0886</b>
isodrin	%	<b>0.187</b>
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.00094</b>
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<b>0.000151</b>
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.0019</b>
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<b>0.000118</b>
pentachloorfenol	%	<b>0.00104</b>
pentachloorbenzeen	%	<b>0.0149</b>
telodrin	%	<<
meersoorten PAF metalen	%	<<
meersoorten PAF organische verbindingen	%	<b>2.95</b>

Monstercode  
12344995-002

Monsteromschrijving

A. V1.SM2 V1S01 (162-212) V1S02 (160-210) V1S03 (150-200) V1S04 (132-182) V1S05 (141-191)  
V1S06 (126-176)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-07-2016 - 09:09)

Projectcode	Noorderkwartier Noord te Amsterdam
Projectnaam	162532
Monsteromschrijving	A.V2.SM1
Monstersoort	Waterbodern (AS3000)
Monster conclusie	<b>Verspreidbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	56.7	<b>56.7</b>		
calciet	% vd DS	7.0		-	
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	<b>4.7</b>		
gloeirest	% vd DS	94.9		-	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
min. delen <2um	% vd DS	5.5	<b>5.5</b>		
min. delen <2um	%	5.7	<b>5.7</b>	--	
min. delen <16um	%	8.0	<b>8</b>	--	
min. delen <32um	%	9.5	<b>9.5</b>	--	
min. delen <50um	%	15	<b>15</b>	--	
min. delen <63um	%	15	<b>15</b>	--	
min. delen <125um	%	18	<b>18</b>	--	
min. delen <250um	%	61	<b>61</b>	--	
min. delen <500um	%	97	<b>97</b>	--	
min. delen <1mm	%	99	<b>99</b>	--	
min. delen <2mm	%	100	<b>100</b>	--	
min. delen >2mm	%	<1	<b>0.7</b>	--	
pH (H2O)	DIMSLS	7.9	<b>7.9</b>	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	23.2	<b>23.2</b>	--	
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	46	<b>124</b>	-	<<
cadmium	mg/kg	0.23	<b>0.336</b>	V	<<
kobalt	mg/kg	7.1	<b>18.1</b>	-	<<
koper	mg/kg	11	<b>18.8</b>	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0466</b>	-	<<
lood	mg/kg	14	<b>19.8</b>	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	-	<<
nikkel	mg/kg	19	<b>42.9</b>	-	<<
zink	mg/kg	63	<b>120</b>	-	<<
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.00309</b>
fenantreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.00194</b>
antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.00126</b>
fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.00011</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.000236</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.000132</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.00063</b>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	<b>0.21</b>	-	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.49</b>	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.49</b>	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.49</b>	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.49</b>	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.49</b>	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.49</b>	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.49</b>	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>10.4</b>	-	
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>7.45</b>	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>7.45</b>	--	
fractie C22-C30	mg/kg	19	<b>40.4</b>	--	
fractie C30-C40	mg/kg	14	<b>29.8</b>	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>52.1</b>	V	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS****12344995-003**

	<b>EenheidBT</b>	<b>BC</b>
arseen	%	<<
chroom	%	<<
antimoon	%	<<
tin	%	<<
vanadium	%	<<
endosulfansulfaat	%	<b>0.0145</b>
alfa-endosulfan	%	<b>0.0573</b>
aldrin	%	<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00115</b>
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	<b>0.0012</b>
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00281</b>
dieldrin	%	<b>0.0409</b>
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.0034</b>
endrin	%	<b>0.155</b>
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	<b>0.0259</b>
hexachloorbenzeen	%	<b>0.000222</b>
hexachloorbutadieen	%	<<
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	<b>0.00666</b>
heptachloor	%	<b>0.027</b>
isodrin	%	<b>0.0612</b>
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.000139</b>
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.000299</b>
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
pentachloorfenol	%	<<
pentachloorbenzeen	%	<b>0.00389</b>
telodrin	%	<<
meersoorten PAF metalen	%	<<
meersoorten PAF organische verbindingen	%	<b>0.791</b> V

Monstercode  
12344995-003

Monsteromschrijving

A. V2.SM1 V2S01 (130-148) V2S02 (121-137) V2S03 (102-110) V2S04 (102-108) V2S05 (50-60) V2S06 (110-120)



**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 12.0.0, toetsingsdatum: 28-07-2016 - 09:09)

Projectcode	Noorderkwartier Noord te Amsterdam
Projectnaam	162532
Monsteromschrijving	A.V2.SM2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	<b>Verspreidbaar</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	56.9	<b>56.9</b>		
calciet	% vd DS	10		-	
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	<b>4.2</b>		
gloeirest	% vd DS	94.0		-	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
min. delen <2um	% vd DS	25	<b>25</b>		
min. delen <2um	%	26	<b>26</b>	--	
min. delen <16um	%	40	<b>40</b>	--	
min. delen <32um	%	49	<b>49</b>	--	
min. delen <50um	%	61	<b>61</b>	--	
min. delen <63um	%	61	<b>61</b>	--	
min. delen <125um	%	64	<b>64</b>	--	
min. delen <250um	%	86	<b>86</b>	--	
min. delen <500um	%	98	<b>98</b>	--	
min. delen <1mm	%	99	<b>99</b>	--	
min. delen <2mm	%	100	<b>100</b>	--	
min. delen >2mm	%	<1	<b>0.7</b>	--	
pH (H2O)	DIMSLS	8.1	<b>8.1</b>	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	23.3	<b>23.3</b>	--	
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	mg/kg	20	<b>20</b>	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	<b>0.166</b>	V	<<
kobalt	mg/kg	5.5	<b>5.5</b>	-	<<
koper	mg/kg	5.0	<b>5.54</b>	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	<b>0.0362</b>	-	<<
lood	mg/kg	<10	<b>7.51</b>	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	<b>1.05</b>	-	<<
nikkel	mg/kg	15	<b>15</b>	-	<<
zink	mg/kg	35	<b>37.3</b>	-	<<
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.00412</b>
fenantreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.00261</b>
antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.0017</b>
fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.000154</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	<b>0.11</b>	-	<b>0.0237</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.000185</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	<b>0.021</b>	-	<b>0.000861</b>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.299	<b>0.299</b>	-	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	<b>1.67</b>	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	<b>11.7</b>	-	
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	<b>8.33</b>	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	<b>8.33</b>	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	<b>8.33</b>	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	<b>8.33</b>	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	<b>58.3</b>	V	

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS****12344995-004**

	<b>EenheidBT</b>	<b>BC</b>
arseen	%	<<
chroom	%	<<
antimoon	%	<<
tin	%	<<
vanadium	%	<<
endosulfansulfaat	%	<b>0.0171</b>
alfa-endosulfan	%	<b>0.0669</b>
aldrin	%	<<
beta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.0014</b>
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	<b>0.00146</b>
delta-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00338</b>
dieldrin	%	<b>0.0479</b>
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	<b>0.00408</b>
endrin	%	<b>0.178</b>
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	<b>0.0305</b>
hexachloorbenzeen	%	<b>0.000273</b>
hexachloorbutadieen	%	<<
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	<b>0.00795</b>
heptachloor	%	<b>0.0317</b>
isodrin	%	<b>0.0714</b>
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.000181</b>
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<b>0.000386</b>
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<
pentachloorfenol	%	<b>0.000116</b>
pentachloorbenzeen	%	<b>0.00467</b>
telodrin	%	<<
meersoorten PAF metalen	%	<<
meersoorten PAF organische verbindingen	%	<b>1.02</b>

Monstercode  
12344995-004Monsteromschrijving  
A. V2.SM2 V2S01 (148-198) V2S02 (137-187) V2S03 (110-160) V2S04 (108-158) V2S05 (60-110)  
V2S06 (120-170)

## **Legenda**

### **Verklaring kolommen**

*AR* 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

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

<< *msPAF* getal extreem klein

**Bijlage**

**5 Toetsingskader**

Aantal pagina's: 1

## Bijlage 5 Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

### Toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit is per 1 januari 2008 van kracht voor het verspreiden van grond en baggerspecie in oppervlaktewater. Het Besluit bodemkwaliteit is per 1 juli 2008 van kracht voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem. De onderzoeksresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling uit het nieuwe Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn beschreven in de onderstaande figuur.

### Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Op de landbodem	
In oppervlaktewater	In oppervlaktewater
<b>In grootschalige toepassing*</b>	Over aangrenzend perceel*

\* voor deze toepassingen is alleen generiek beleid mogelijk.

De vijf toetsingskaders van het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in onderstaande tabel.

### Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Nr	Toetsingskader	Mogelijkheden toepassen/verspreiden	Toetsingswaarden*
1	Toepassen op landbodem	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toetsing bodemfunctieklasse	MW wonen
		Toetsing bodemkwaliteitsklasse	MW industrie
2	Toepassen op de bodem in oppervlaktewater	Vrij toepasbaar	AW 2000
		Toepasbaar op klasse A of meer verontreinigd	MW klasse A
		Toepasbaar op klasse B of meer verontreinigd	MW klasse B
		Niet toepasbaar	I-waarde (nat)
3	Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing	Toetsing aan Volume en toepassingshoogte	ETW en EMW
		Toetsing aan de emissietoetsingswaarde	MW industrie / I-waarde (nat)
4	Verspreiden in oppervlakte water	Vrij verspreidbaar	AW 2000
		Verspreidbaar in zelfde watersysteem	MW zoet / zout
		Niet verspreidbaar	I-waarde (nat)
5	Verspreiden op het aangrenzende perceel	Vrij verspreidbaar	AW2000
		Verspreidbaar op aangrenzend perceel	MW verspreiden/ msPAF
		Niet verspreidbaar	I-waarde (droog)

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van ALcontrol dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4.

**Bijlage**

**6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL  
SIKB 2000**

Aantal pagina's: 1

**Bijlage 6: Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000**

Projectnummer: 162532  
Locatie: Noorderkwartier Noord te Amsterdam  
Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Naam veldwerker	datum veldwerk	handtekening
Barend (B.) de Mik	19 en 28 juli 2016	