

Nader bodemonderzoek

Amsteldijk Noord 100A te Amstelveen

Opdrachtgever Henk Burger Beheer B.V.
Amsterdamseweg 487
1181 BR AMSTELVEEN
Contactpersoon Dhr. H. Burger

Projectnummer P2016-0474
Auteur Dhr. T.G. van Wegberg

Ede, 26 april 2016

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.
Keplerlaan 14
6716 BS EDE
telefoon 0318 – 545 000
www.certicon.nl





Type onderzoek Nader bodemonderzoek
Locatie Amsteldijk Noord 100A te Amstelveen
Projectnummer P2016-0474
Versie 1
Versiedatum 25 april 2016

Opgesteld door

De heer T.G. van Wegberg
Projectleider bodem

Gecontroleerd door



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	OPDRACHT	1
1.2	AANLEIDING EN DOEL	1
1.3	BETROUWBAARHEID.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ALGEMEEN	2
2.2	LOCATIEGEGEVENS.....	2
2.3	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK.....	3
2.4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
3	ONDERZOEKSOPZET	5
4	VELDWERK.....	6
4.1	VELDWERKZAAMHEDEN	6
4.2	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	6
4.3	ANALYSEMONSTERS	7
5	TOETSING EN INTERPRETATIE.....	8
5.1	TOETSINGSKADER.....	8
5.2	TOETSING EN INTERPRETATIE.....	8
5.3	CONCEPTUEEL MODEL.....	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.1	ALGEMEEN	12
6.2	CONCLUSIES	12
6.3	AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

1. REGIONALE LIGGING
 2. SITUATIEKENING
 3. FOTO'S
 4. BOORPROFIELEN
 5. TOETSINGSTABELLEN
 6. ANALYSECERTIFICATEN
-



1 INLEIDING

1.1 Opdracht

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. heeft in opdracht van Henk Burger Beheer B.V. in april 2016 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Amsteldijk Noord 100A te Amstelveen. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de NTA 5755 en daaraan gelieerde normen.

Certicon is gecertificeerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie en de eerder aangetroffen verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond ter plaatse van het parkeerterrein.

Het doel van het onderzoek is als volgt:

- Vaststellen of sprake is van een ernstige verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond (verifiëren eerder aangetroffen verontreinigingen)
- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de grond (>25 m³ grond verontreinigd boven de interventiewaarde)

1.3 Betrouwbaarheid

Tussen Certicon en de opdrachtgever bestaat geen relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Certicon en/of haar werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden of belemmeren.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725:2009 en heeft als doel het verzamelen van relevante informatie over de te onderzoeken locatie voor het bodemonderzoek. De in dit hoofdstuk opgenomen informatie is afkomstig van de opdrachtgever, gemeente Amstelveen, het Bodemloket, eerder uitgevoerd bodemonderzoek en divers kaartmateriaal.

2.2 Locatiegegevens

Adres:	Amsteldijk Noord 100A te Amstelveen
Gemeente:	Amstelveen
Kadastrale gegevens:	Gemeente Amstelveen, sectie W, nr. 235
Huidig gebruik:	Parkeerterrein
Toekomstig gebruik:	Wonen met tuin
Oppervlakte:	ca. 950 m ²

De onderzoekslocatie bevindt zich aan Amsteldijk 100A, ten oosten van de kern van Amstelveen, direct ten westen van de Amstel. De locatie betreft een parkeerterrein van circa 950 m². Aangrenzend aan het parkeerterrein bevindt zich een werkplaats voor personenauto's van een autoherstelbedrijf, dat hier sinds de jaren 60 is gevestigd.

In het verleden is op de locatie een sluizencomplex aanwezig geweest (schutsluis voor turfschepen vanuit de Middelpolder naar de Amstel). Verder is bekend dat bij het autoherstelbedrijf een ondergrondse dieselolietank aanwezig is geweest (zie §2.3). Deze tank is in 1998 verwijderd. Ook is een tank voor afgewerkte olie aanwezig (geweest), echter niet ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is mogelijk opgehoogd met dempingsmateriaal en restanten van de voormalige bebouwing. Op de ontgravingskaart van Regio Amstelland-Meerlanden is de bodem ter plaatse tot 2,0 m-mv ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie (heterogeen).

De locatie bevindt zich voor zover bekend niet in een gebied met verhoogde archeologische verwachtingswaarde of verdacht gebied wat betreft niet-gesprongen explosieven.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen. In bijlage 3 zijn enkele foto's bijgevoegd.



2.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

In 1995 is een beperkt verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (D. Cornelissen & Zonen B.V., nr. 2359, d.d. 24 april 1995). Ter plaatse van het parkeerterrein zijn in de bodemlaag van 0,5-1,0 m-mv licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetroffen. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kwik en nikkel gemeten. Ter plaatse van de ondergrondse dieseltank zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte fenol gemeten (maar lager dan de detectiegrens).

Op het aangrenzende terrein van Amsteldijk Noord 100 is in 1998 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (Chemielinco, 97545-AMST08, d.d. 25-02-98) naar aanleiding van een voormalige benzinepompinstallatie. Hierbij zijn zintuiglijk geen oliecomponenten aangetroffen. Analytisch is in het meest verdachte monster een licht verhoogd oliegehalte gemeten, mogelijk veroorzaakt door humusbestanddelen in de bodem.

Verder is van het parkeerterrein het volgende eerder uitgevoerde onderzoek bekend: *Rapportage herhalingsonderzoek. Certicon Kwaliteitskeuringen B.V., kenmerk P2005-0528, d.d. 17 mei 2005*. Dit onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het in gebruik nemen van het bedrijfspand met bijbehorende parkeerterrein door een nieuwe huurder. Hierbij zijn in de grond onder de puinlaag van 0,2 tot 0,7 m-mv een sterk verhoogd kopergehalte, matig verhoogde lood- en zinkgehalten gemeten en licht verhoogde gehalten kwik, minerale olie, EOX en PAK. In een mengmonster van 1,0-1,5 m-mv is een matig verhoogd loodgehalte gemeten en licht verhoogde gehalten koper, kwik en PAK. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

In januari-februari 2016 is een verkennend en nul- en eindsituatiebodemonderzoek uitgevoerd (*Certicon Kwaliteitskeuringen B.V., kenmerk P2016-0143, d.d. 12 februari 2016*). Hierbij is een locatie van in totaal 1.950 m² onderzocht (Amsteldijk Noord 100 en 100A). In de grond ter plaatse van het parkeerterrein (nr. 100A) zijn sterk verhoogde gehalten lood, nikkel en PAK gemeten. Verder zijn licht en matig verhoogde gehalten cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK en minerale olie gemeten. In de boven- en ondergrond ter plaatse van de woning met tuin (nr. 100) zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en PAK gemeten. In de bovengrond is tevens koper licht verhoogd gemeten. In het grondwater is een matig verhoogd gehalte barium en een licht verhoogd gehalte naftaleen gemeten.

Geconcludeerd werd dat grond ter plaatse van het parkeerterrein heterogeen, licht tot en met sterk verontreinigd is met diverse zware metalen, PAK en minerale olie. In grote lijnen verschilt dit niet met de kwaliteit zoals vastgesteld in 2005. De verhogingen zijn waarschijnlijk te wijten aan de bodemvreemde materialen.



Aanbevolen werd bij de grondtransactie rekening te houden met de verontreiniging ter plaatse van het parkeerterrein. De omvang hiervan is niet bekend.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 24 (TNO grondwaterkaart van Nederland) en eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich ongeveer op NAP-niveau. De regionale bodemopbouw is opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Diepte	Geologische omschrijving	Samenstelling
0 - 10 m-mv	Deklaag (Westlandformatie)	Veen en klei
10 -25 m-mv	Eerste watervoerend pakket (Eemformatie)	Klei met schelphoudende zandlagen

Regionale grondwaterstroming

De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is zuid-zuidwestelijk.

Oppervlaktewater

Direct ten oosten van de onderzoekslocatie stroomt de Amstel, die van invloed zal zijn op de lokale grondwaterstroming.

Grondwateronttrekkingen

Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend geen grondwateronttrekkingen.

Grondwaterbescherming

De locatie bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.



3 ONDERZOEKSOPZET

Conform de NTA 5755 zijn op basis van de aanleiding en het doel van het onderzoek de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Kunnen de eerder aangetroffen verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond worden geverifieerd?
- Wat is de omvang van de ernstige verontreiniging(en) in horizontale en verticale richting?
- Is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging?
- Dient er met spoed te worden gesaneerd?

Verder is op basis van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek het volgende, eenvoudige conceptuele model opgesteld.

Tabel 2: conceptueel model

Aard van de verontreiniging	De verontreiniging betreft de zware metalen koper, lood en nikkel en PAK in de grond ter plaatse van het parkeerterrein.
Oorzaak van de verontreiniging	De oorzaak van de sterke verhogingen is waarschijnlijk de aanwezigheid van bodemvreemde materialen in de grond.
Ernst van de verontreiniging	De verontreiniging betreft meer dan 25 m ³ ; er is sprake van een <i>geval</i> van ernstige verontreiniging.
Spoedeisendheid sanering	Omdat de verontreiniging zich onder een verhardingslaag bevindt, is waarschijnlijk geen sprake van een spoedeisende sanering.

Met dit nader onderzoek dienen de onderzoeksvragen beantwoord te worden en kan het conceptueel model worden aangevuld en eventueel bijgesteld.

Om deze vragen te beantwoorden wordt een aantal aanvullende boringen geplaatst ter plaatse van het parkeerterrein. Ten minste één boring wordt tot minimaal 2,5 m-mv geplaatst om de verontreiniging verticaal af te kunnen perken. De overige boringen worden tot maximaal 1,0 m-mv uitgevoerd. Het exacte aantal boringen is afhankelijk van de voortgang (doorbaarheid grond- en verhardingslaag) en de zintuiglijke waarnemingen. De grond wordt per laag van maximaal 0,5 m bemonsterd en op basis van de zintuiglijk waarnemingen wordt een aantal analyses ingezet.

De grondmonsters worden geanalyseerd op de volgende parameters:

- Droge stof, organische stof en lutum
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink
- PAK (10 VROM)



4 VELDWERK

4.1 Veldwerkzaamheden

Kwaliteitsborging

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Certicon is gecertificeerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 (versie 3.3, 12-12-2013). De veldmedewerkers zijn erkend en geregistreerd voor het uitvoeren van bodemonderzoek en watermonsternamen volgens het protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 3.2, 12-12-2013).

Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn op 8 april 2016 uitgevoerd door de heer R. van der Horst. Er is een vijftal boringen uitgevoerd. Van de uitgevoerde boringen zijn conform NEN 5104 boorprofielen opgesteld die de bodemopbouw, de monsternametrajecten en de visuele waarnemingen weergeven. Deze boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Het parkeerterrein is overwegend verhard met een dunne laag grind, met daaronder een puinlaag met een wisselende dikte. Aan de randen van het terrein is geen puinlaag aanwezig. De bodem daaronder bestaat hoofdzakelijk uit siltig zand en veen. Een overzicht van de bodemvreemde materialen is opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel 3: bodemvreemde materialen

Boring	Bodemlaag	Bodemvreemde materialen	Einddiepte boring
101	0,2-0,3 m-mv	Sterk puinhoudend, resten baksteen	2,8 m-mv
	0,3-0,5 m-mv	Uiterst puin- en baksteenhoudend	
	0,5-0,7 m-mv	Sterk puinhoudend	
	1,5-2,8 m-mv	Resten plastic	
102	0,1-0,5 m-mv	Resten baksteen, glas en puin	1,0 m-mv
103	0,1-0,3 m-mv	Resten baksteen en glas, sterk puinhoudend	1,0 m-mv
	0,3-0,5 m-mv	Resten baksteen, glas en puin	
104	0,0-0,5 m-mv	Sporen baksteen	1,0 m-mv
105	0,2-0,6 m-mv	Sporen baksteen	1,0 m-mv



Er is tijdens de uitvoering van het onderzoek geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.3 Analysemonsters

In totaal zijn 12 grondmonsters geanalyseerd op droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (9 stuks) en PAK.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van ALcontrol met AS3000-accreditatie. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de AS3000.



5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

Voor de toetsing van de grondkwaliteit worden de interventiewaarden voor grond gehanteerd zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering (2013). De achtergrondwaarden zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De toetsing is uitgevoerd met behulp van de toetsingsmodule BoToVa (Rijkswaterstaat Leefomgeving).

De achtergrondwaarde (A) voor grond wordt als 'natuurlijke' achtergrondwaarde gezien. Indien deze niet wordt overschreden is sprake van niet-verontreinigde (schone) grond. Indien de interventiewaarde (I) wordt overschreden, is sprake van ernstige verontreiniging, waarbij potentiële risico's voor mens en milieu bestaan. Indien hierbij voor grond meer dan 25 m³ ernstig is verontreinigd, is sprake van een *geval* van ernstige verontreiniging en bestaat een saneringsplicht. Of deze spoedeisend is kan worden bepaald met een risicobeoordeling.

Als (officieuze) toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde gehanteerd: de tussenwaarde (T).

De achtergrond- en interventiewaarden voor grondmonsters zijn gebaseerd op een zogenaamde standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Daarom zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organischestofgehalte omgerekend naar een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging als volgt aangeduid:

Gemeten gehalte	Omschrijving in tekst	Aanduiding in tabellen
Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	Schoon, niet verontreinigd	-
Groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde	Lichte verontreiniging	>AW
Groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	Matige verontreiniging	>T
Groter dan de interventiewaarde	Sterke of ernstige verontreiniging	>I

5.2 Toetsing en interpretatie

In de navolgende tabel 4 zijn de resultaten van de onderzochte grondmonsters weergegeven met de overschrijdingen ten opzichte van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.



Tabel 4: samenvatting resultaten

Monstercode	Bodemtraject	Bodemvreemde materialen	Toetsing	
			Verhoogde parameters	Toetsresultaat
103-1	0,0-0,3 m-mv	Resten baksteen en glas, sterk puinhoudend	Cadmium, koper, lood, nikkel, zink, PAK	>AW
101-2	0,3-0,7 m-mv	Uiterst puin- en baksteenhoudend	Zink, PAK	>I
			Koper	>T
			Cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel	>AW
101-4	0,7-1,3 m-mv	Geen	Kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK	>AW
101-6	1,5-2,0 m-mv	Geen	Barium, lood, zink	>I
			Koper, PAK	>T
			Cadmium, kobalt, kwik, nikkel	>AW
101-8	2,3-2,8 m-mv	Geen	Lood	>T
			Kobalt, koper, kwik, nikkel, zink, PAK	>AW
102-1	0,1-0,5 m-mv	Resten baksteen, glas en puin	Lood	>T
			Koper, kwik, zink, PAK	>AW
103-2	0,3-0,5 m-mv	Resten baksteen, glas en puin	Barium, koper, zink	>I
			Lood, nikkel, PAK	>T
			Cadmium, kobalt, kwik, molybdeen	>AW
104-1	0,0-0,5 m-mv	Sporen baksteen	Koper, kwik, lood, zink, PAK	>AW
105-1	0,2-0,6 m-mv	Sporen baksteen	Koper, zink	>I
			Cadmium, kwik, lood, molybdeen, nikkel	>AW
102-2	0,5-1,0 m-mv	Resten baksteen, glas en puin	Koper	>I
			Lood	>T
			Kwik, molybdeen	>AW
103-3	0,5-1,0 m-mv	Geen	Lood, zink, PAK	>T
			Cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel	>AW
105-2	0,5-1,0 m-mv	Geen	Kwik, lood, molybdeen	>AW

>AW: groter dan de achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan de tussenwaarde

>T: groter dan de tussenwaarde, lager dan of gelijk aan de interventiewaarde

>I: groter dan de interventiewaarde



Ter plaatse van het parkeerterrein zijn in alle geanalyseerde grondmonsters licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK gemeten. Barium, lood, koper, zink en PAK zijn in een aantal monsters boven de interventiewaarde gemeten, tot maximaal 2,0 m-mv. Alle onderzochte metalen zijn in meer of mindere mate verhoogd aangetroffen.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn sterk verhoogde gehalten gemeten in een mengmonster van boringen 4, 5 en 7 (bodemtraject 0,2-0,5 m-mv) en in boring 1 (1,0-1,5 m-mv). Deze boringen zijn opgenomen op de situatietekening in bijlage 2.

Oorzaak

De meest waarschijnlijke oorzaak van de verontreiniging is de aangetroffen bodemvreemde materialen en de funderingslaag, maar dit verband geldt niet voor alle monsters: ook in zintuiglijk schone monsters zijn (sterk) verhoogde gehalten gemeten.

Omvang

De verontreiniging is heterogeen verdeeld over het parkeerterrein, zowel in horizontale als in verticale richting. Ook de verhoogde parameters verschillen per monster sterk. Op basis van de geanalyseerde grondmonsters lijkt de verontreiniging zich vooral te concentreren tot het midden en de westelijke kant van het parkeerterrein, maar gezien de grote heterogeniteit lijkt het aannemelijk dat het gehele parkeerterrein heterogeen verontreinigd is.

Indien ervan uitgegaan wordt dat het gehele parkeerterrein van circa 950 m² tot 2,3 m-mv verontreinigd is tot boven de interventiewaarde, gaat het om circa 2.200 m³. Dit betreft echter niet allemaal sterk verontreinigde grond, maar door de heterogeniteit van de verontreiniging is een nadere inschatting niet te maken.

Ernst en spoed

Hoewel de genoemde hoeveelheid van 2.200 m³ waarschijnlijk een overschatting is van de hoeveelheid sterk verontreinigde grond, wordt het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond ruimschoots overschreden is sprake van een *geval* van ernstige verontreiniging.

Omdat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging bestaat er een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. In principe dient er daarom een risicobepaling uitgevoerd te worden. Maar omdat de opdrachtgever reeds voornemens is de locatie binnen afzienbare tijd te herontwikkelen, zal er sowieso een (deel)sanering uitgevoerd dienen worden. Het vaststellen van de spoedeisendheid van de sanering is daarom niet relevant.



5.3 Conceptueel model

Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek zijn de gestelde onderzoeksvragen beantwoord en kan het conceptueel model worden ingevuld en bijgesteld:

Aard van de verontreiniging	De verontreiniging boven de interventiewaarde betreft de zware metalen barium, koper, lood en zink en PAK in de grond onder verharding ter plaatse van het parkeerterrein. De overige gemeten zware metalen, evenals minerale olie, zijn licht of matig verhoogd aanwezig.
Oorzaak van de verontreiniging	De oorzaak van de verontreiniging betreft waarschijnlijk de bodemvreemde materialen en de funderingslaag. De relatie hiermee is echter niet eenduidig.
Ernst van de verontreiniging	De verontreiniging betreft een geval van ernstige verontreiniging. De omvang van de gehele verontreiniging wordt geschat op circa 2.200 m ³ grond, waarvan een deel boven de interventiewaarde (>25 m ³)
Spoedeisendheid sanering	De locatie zal binnen afzienbare tijd worden herontwikkeld, waardoor het vaststellen van de spoedeisendheid van de sanering niet relevant is.



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. heeft in opdracht van Henk Burger Beheer B.V. in april 2016 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Amsteldijk Noord 100A te Amstelveen. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de NTA 5755 en daaraan gelieerde normen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie en de eerder aangetroffen verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond ter plaatse van het parkeerterrein.

Het doel van het onderzoek is als volgt:

- Vaststellen of sprake is van een ernstige verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond (verifiëren eerder aangetroffen verontreinigingen)
- Vaststellen of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de grond (>25 m³ grond verontreinigd boven de interventiewaarde)

Aan de hand van de beschikbare informatie zijn onderzoeksvragen opgesteld en is een eenvoudig conceptueel model opgesteld. Aan de hand hiervan is een boor- en analyseplan opgesteld.

6.2 Conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De onderzoekslocatie is verhard met een dunne laag grind, met daaronder een funderingslaag met een wisselende dikte. Aan randen is geen grind of fundering aanwezig. De bodem daaronder bestaat hoofdzakelijk uit siltig zand en veen. In de grond zijn wisselende hoeveelheden puin, baksteen en enige andere bodemvreemde materialen aangetroffen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- Analytisch zijn in alle geanalyseerde grondmonsters licht, matig en/of sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK gemeten. Barium, lood, koper, zink en PAK zijn tot boven de interventiewaarde gemeten, tot maximaal 2,0 m-mv. Alle gemeten metalen zijn ten minste eenmaal licht verhoogd gemeten.
- De verontreiniging is heterogeen verdeeld over het parkeerterrein, zowel in horizontale en verticale richting. Ook de verhoogde parameters verschillen per monster sterk. Op basis van de geanalyseerde grondmonsters lijkt de verontreiniging zich vooral te concentreren tot het midden en de westelijke kant van het parkeerterrein, gezien de grote heterogeniteit lijkt het aannemelijk dat het gehele parkeerterrein heterogeen verontreinigd is.



- Indien ervan uitgegaan wordt dat het gehele parkeerterrein van circa 950 m² tot 2,3 m-mv verontreinigd is tot boven de interventiewaarde, gaat het om circa 2.200 m³. Dit betreft echter niet allemaal sterk verontreinigde grond, maar door de heterogeniteit van de verontreiniging is een nadere inschatting niet te maken.
- Omdat het volumecriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt overschreden, is sprak van een geval van ernstige verontreiniging.
- Met dit nader onderzoek zijn de onderzoeksvragen beantwoord en is het conceptueel model aangevuld en bijgesteld.

6.3 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt voorafgaande aan de bouwactiviteiten een (deel)sanering uit te laten voeren op basis van het Besluit uniforme saneringen (BUS).



BIJLAGE 1

Regionale ligging

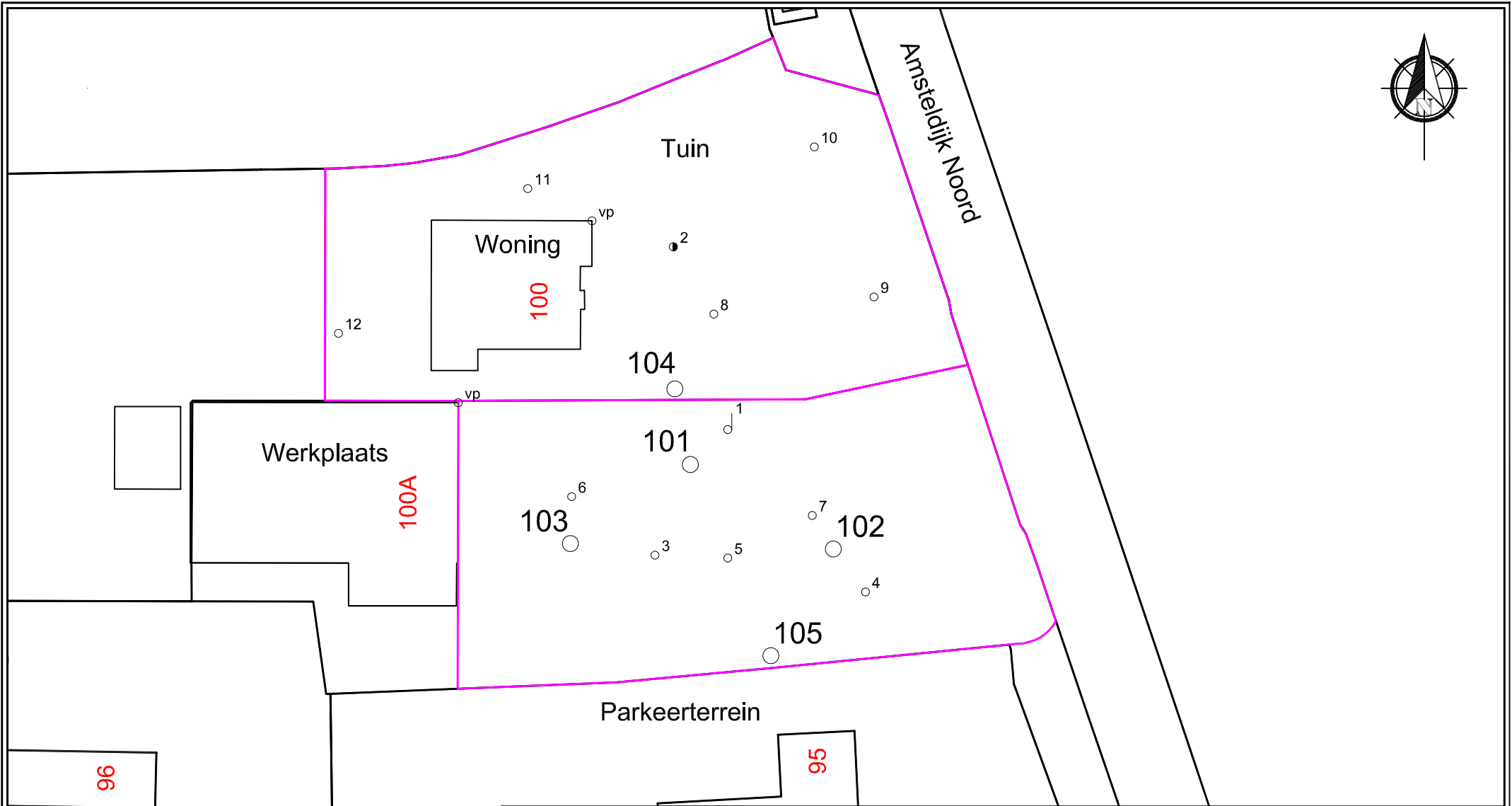


Bron: Google Maps 2016



BIJLAGE 2

Situatietekening



Locatie: Amsteldijk Noord 100/100A te Amstelveen		Legenda		RF77.A4L	Bijlage:
Oprachtgever: Henk Burger Beheer B.V.	Veldwerker: R. van der Horst				2
Soort onderzoek: Nader bodemonderzoek	Tekenaar: A.R. Harteveld	○ ³	Handboring nader onderzoek		
Oprachtnr: -	Versie tek.: 15 april 2016	○ ³	Handboring voorgaand verkennend onderzoek		
Projectnr: P2016-0474		○ ^{vp}	vastpunt		
Uitvoering: 8 april 2016		—	Onderzoekslocatie		Grondwaterstroom
		≈	Water		Opslagtank
		TTT	Talud		Fotostandpunt
Certicon Kwaliteitskeuringen BV, Keplerlaan 14, 6716 BS Ede Tel: 0318-545000 Fax: 0318-545001					



BIJLAGE 3

Foto's



Foto F1



Foto F2



Foto F3



Foto F4



Foto F5



Foto F6



BIJLAGE 4

Boorprofielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

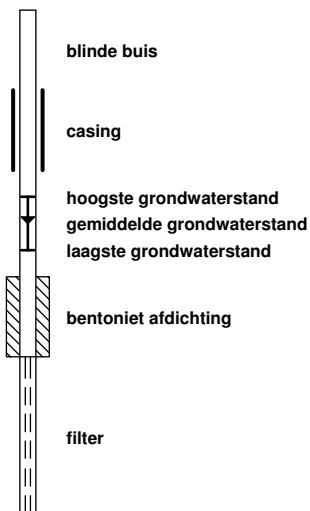
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

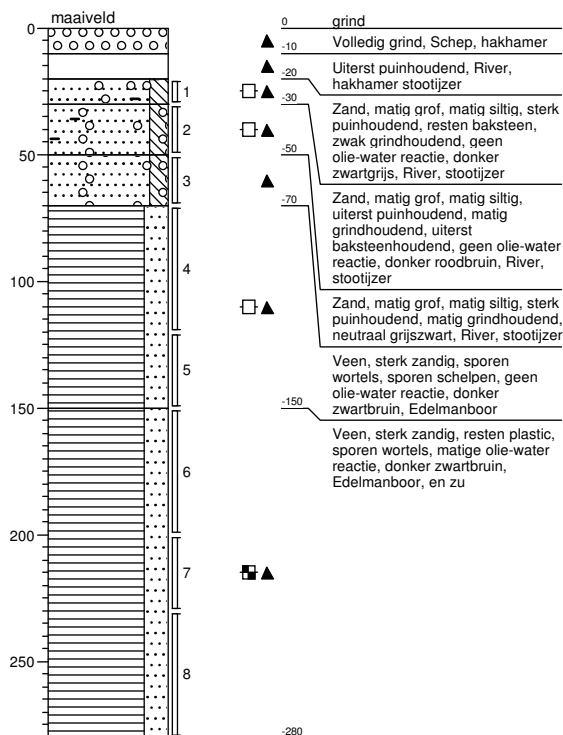
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water



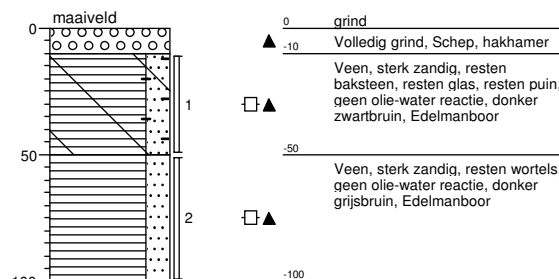
Boring: 101

Datum: 08-04-2016



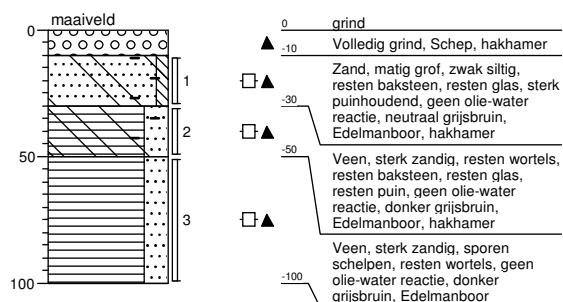
Boring: 102

Datum: 08-04-2016



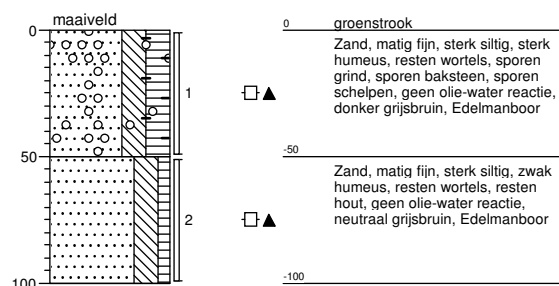
Boring: 103

Datum: 08-04-2016



Boring: 104

Datum: 08-04-2016



Boormeester: R. van der Horst

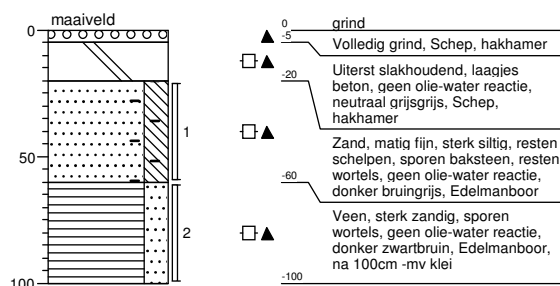
Projectcode: P2016-0474

Projectnaam: Amsteldijk Noord 100/100a Amstelveen



Boring: 105

Datum: 08-04-2016



Boormeester: R. van der Horst

Projectcode: P2016-0474

Projectnaam: Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen



BIJLAGE 5

Toetsingstabellen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam	Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
Projectcode	P2016-0474
Monsteromschrijving	103-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	91,8	91,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1,6	1,6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2,8	2,8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	86	303	303		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,42	0,714	0,714	*	WO0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3,4	11	11		<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	52	105	105	*	IN40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,05	0,0709	0,0709		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	66	102	102	*	WO50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0,61	0,61	0,61		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	15	41	41	*	IN35	68	100	4	
zink	mg/kg	140	319	319	*	IN140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,14	0,14		--	-				
antraceen	mg/kg	0,05	0,05		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,47	0,47		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,32	0,32		--	-				
chryseen	mg/kg	0,29	0,29		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,18	0,18		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,34	0,34		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,26	0,26		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,24	0,24		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,31	2,31	2,31	*	WO1.5	21	40	0.35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12282378-001	103-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectcode P2016-0474
 Monsteromschrijving 101-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86,7	86,7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3,1	3,1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,6	3,6		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	130	420	420		--		920	20	
cadmium	mg/kg	1,5	2,4	2,4	*	IN0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6,7	20	20	*	WO15	102	190	3	
koper	mg/kg	62	117	117	**	IN40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,19	0,264	0,264	*	WO0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	94	141	141	*	WO50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1,2	1,2	1,2		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	14	36	36	*	WO35	68	100	4	
zink	mg/kg	1000	2140	2140	***	NT>I140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	3,3	3,3		--	-				
fenantreen	mg/kg	110	110		--	-				
antraceen	mg/kg	19	19		--	-				
fluoranteen	mg/kg	91	91		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	32	32		--	-				
chryseen	mg/kg	27	27		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	13	13		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	29	29		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	18	18		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	15	15		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	357,3	357	357	***	NT>I1.5	21	40	0.35	

Monstercode 12282378-002
 Monsteromschrijving 101-2

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectcode P2016-0474
 Monsteromschrijving 101-4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76,5	76,5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5,8	5,8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	4,0	4,0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	140	434	434		--	920	20		
cadmium	mg/kg	<0,2	0,2	0,2		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5,3	15,3	15,3	*	WO15	102	190	3	
koper	mg/kg	35	60,3	60,3	*	IN40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,88	1,19	1,19	*	IN0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	160	227	227	*	IN50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0,59	0,59	0,59		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	15	37,5	37,5	*	WO35	68	100	4	
zink	mg/kg	110	218	218	*	IN140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,66	0,66		--	-				
antraceen	mg/kg	0,15	0,15		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,0	1		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,56	0,56		--	-				
chryseen	mg/kg	0,43	0,43		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,30	0,3		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,57	0,57		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,41	0,41		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,38	0,38		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4,49	4,49	4,49	*	WO1.5	21	40	0.35	

Monstercode 12282378-003
 Monsteromschrijving 101-4

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectcode P2016-0474
 Monsteromschrijving 101-6
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	67,8	67,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	9,2	9,2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	250	969	969	***	--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,59	0,763	0,763	*	WO0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5,8	20,4	20,4	*	WO15	102	190	3	
koper	mg/kg	73	121	121	**	IN40	115	190	5	
kwik	mg/kg	1,0	1,36	1,36	*	IN0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	490	681	681	***	NT>I50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1,1	1,1	1,1		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	16	46,7	46,7	*	IN35	68	100	4	
zink	mg/kg	390	782	782	***	NT>I140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	1,1	1,1		--	-				
fenantreen	mg/kg	4,7	4,7		--	-				
antraceen	mg/kg	0,90	0,9		--	-				
fluoranteen	mg/kg	5,4	5,4		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,9	1,9		--	-				
chryseen	mg/kg	1,9	1,9		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,96	0,96		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,7	1,7		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,2	1,2		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,1	1,1		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	20,86	20,9	20,9	**	IN1.5	21	40	0.35	

Monstercode 12282378-004
 Monsteromschrijving 101-6

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)*

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
Projectcode P2016-0474
Monsteromschrijving 101-8
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	28,0	28		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	34,1	34,1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	200	365	365		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,30	0,197	0,197		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	10	17,7	17,7	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	64	54,8	54,8	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	2,4	2,45	2,45	*	IN	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	370	331	331	**	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0,70	0,7	0,7		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	26	43,3	43,3	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	320	334	334	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,06	0,02		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,91	0,303		--	-				
antraceen	mg/kg	0,21	0,07		--	-				
fluoranteen	mg/kg	2,1	0,7		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,0	0,333		--	-				
chryseen	mg/kg	0,82	0,273		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,52	0,173		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,93	0,31		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,58	0,193		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,59	0,197		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7,72	2,57	2,57	*	WO	1.5	21	40	0.35

Monstercode 12282378-005
Monsteromschrijving 101-8

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectcode P2016-0474
 Monsteromschrijving 102-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	71,0	71		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	13,9	13,9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	170	240	240		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,44	0,43	0,43		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8,1	11,2	11,2		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	82	89,6	89,6	*	IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	2,5	2,72	2,72	*	IN	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	350	372	372	**	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1,2	1,2	1,2		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	25	33,7	33,7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	240	283	283	*	IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	0,0144		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,34	0,245		--	-				
antraceen	mg/kg	0,14	0,101		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,6	1,15		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,3	0,935		--	-				
chryseen	mg/kg	0,94	0,676		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,61	0,439		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1,1	0,791		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,65	0,468		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,67	0,482		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7,37	5,3	5,3	*	WO	1.5	21	40	0.35

Monstercode 12282378-006
 Monsteromschrijving 102-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectcode P2016-0474
 Monsteromschrijving 103-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83,0	83		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5,1	5,1		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,0	3,0		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	410	1410	1410	***	--		920	20	
cadmium	mg/kg	2,0	2,97	2,97	*	IN0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	7,0	22,2	22,2	*	WO15	102	190	3	
koper	mg/kg	250	453	453	***	NT>I40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,23	0,317	0,317	*	WO0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	280	410	410	**	IN50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	2,0	2	2	*	WO1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	37	99,6	99,6	**	IN35	68	100	4	
zink	mg/kg	1000	2100	2100	***	NT>I140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,02	0,02		--	-				
fenantreen	mg/kg	1,1	1,1		--	-				
antraceen	mg/kg	0,49	0,49		--	-				
fluoranteen	mg/kg	5,5	5,5		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	3,3	3,3		--	-				
chryseen	mg/kg	2,7	2,7		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1,7	1,7		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	3,1	3,1		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1,8	1,8		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1,9	1,9		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	21,61	21,6	21,6	**	IN1.5	21	40	0.35	

Monstercode 12282378-007
 Monsteromschrijving 103-2

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectcode P2016-0474
 Monsteromschrijving 104-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	67,3	67,3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	13,6	13,6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5,4	5,4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	95	258	258		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,52	0,564	0,564		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3,9	9,99	9,99		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	51	69,5	69,5	*	IN40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,45	0,563	0,563	*	WO0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	130	160	160	*	WO50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0,79	0,79	0,79		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	14	31,8	31,8		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	160	259	259	*	IN140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,03	0,0221		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,45	0,331		--	-				
antraceen	mg/kg	0,68	0,5		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1,4	1,03		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1,0	0,735		--	-				
chryseen	mg/kg	0,93	0,684		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,68	0,5		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,83	0,61		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,41	0,301		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,47	0,346		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6,88	5,06	5,06	*	WO1.5	21	40	0.35	

Monstercode 12282378-008
 Monsteromschrijving 104-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectcode P2016-0474
 Monsteromschrijving 105-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78,8	78,8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	7,7	7,7		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5,8	5,8		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	180	473	473		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,84	1,09	1,09	*	WO0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5,5	13,7	13,7		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	140	218	218	***	NT>I40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,59	0,765	0,765	*	WO0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	210	281	281	*	IN50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	1,6	1,6	1,6	*	WO1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	22	48,7	48,7	*	IN35	68	100	4	
zink	mg/kg	450	798	798	***	NT>I140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,12	0,12		--	-				
antraceen	mg/kg	0,03	0,03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,32	0,32		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,18	0,18		--	-				
chryseen	mg/kg	0,19	0,19		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,13	0,13		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,22	0,22		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,15	0,15		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,14	0,14		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,487	1,49	1,49		<=AW 1.5	21	40	0.35	

Monstercode 12282378-009
 Monsteromschrijving 105-1

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectcode P2016-0474
 Monsteromschrijving 102-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	48,7	48,7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	28,5	28,5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	31	31		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	220	184	184		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,0904	0,0904		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6,7	5,65	5,65		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	280	199	199	***	NT>	I40	115	190	5
kwik	mg/kg	2,2	1,88	1,88	*	IN	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	610	474	474	**	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1,8	1,8	1,8	*	WO	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	26	22,2	22,2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	150	113	113		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,00246		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,05	0,0175		--	-				
antraceen	mg/kg	0,02	0,00702		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,19	0,0667		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,14	0,0491		--	-				
chryseen	mg/kg	0,11	0,0386		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,09	0,0316		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,14	0,0491		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,09	0,0316		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,11	0,0386		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,947	0,332	0,332		<=AW	1.5	21	40	0.35

Monstercode 12287142-001
 Monsteromschrijving 102-2

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectcode P2016-0474
 Monsteromschrijving 103-3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	56,1	56,1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	17,9	17,9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	350	452	452		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0,71	0,618	0,618	*	WO0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	18	23	23	*	WO15	102	190	3	
koper	mg/kg	95	93,6	93,6	*	IN40	115	190	5	
kwik	mg/kg	2,7	2,8	2,8	*	IN0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	410	406	406	**	IN50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	3,0	3	3	*	WO1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	34	42,5	42,5	*	IN35	68	100	4	
zink	mg/kg	640	685	685	**	IN140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0,14	0,0782		--	-				
fenantreen	mg/kg	5,7	3,18		--	-				
antraceen	mg/kg	1,4	0,782		--	-				
fluoranteen	mg/kg	15	8,38		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	6,0	3,35		--	-				
chryseen	mg/kg	4,0	2,23		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3,3	1,84		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	6,9	3,85		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4,8	2,68		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4,7	2,63		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	51,94	29	29	**	IN1.5	21	40	0.35	

Monstercode 12287142-002
 Monsteromschrijving 103-3

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 22-04-2016 - 14:00)

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectcode P2016-0474
 Monsteromschrijving 105-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	38,9	38,9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	39,3	39,3		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	27	27		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	110	103	103		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,0777	0,0777		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	9,2	8,66	8,66		<=AW15	102	190	3	
koper	mg/kg	44	28,9	28,9		<=AW40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0,84	0,707	0,707	*	WO0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	120	87,7	87,7	*	WO50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	3,1	3,1	3,1	*	WO1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	29	27,4	27,4		<=AW35	68	100	4	
zink	mg/kg	130	95,8	95,8		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,00233		--	-				
fenantreen	mg/kg	0,06	0,02		--	-				
antraceen	mg/kg	0,01	0,00333		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0,12	0,04		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,06	0,02		--	-				
chryseen	mg/kg	0,07	0,0233		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0,0167		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,07	0,0233		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	0,0167		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,05	0,0167		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,547	0,182	0,182		<=AW1.5	21	40	0.35	

Monstercode 12287142-003
 Monsteromschrijving 105-2

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
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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
>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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)



BIJLAGE 6

Analysecertificaten



Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. T.G. van Wegberg
Keplerlaan 14
6716 BS EDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
Uw projectnummer : P2016-0474
ALcontrol rapportnummer : 12282378, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : J6DQ7QA4

Rotterdam, 14-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2016-0474. 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.

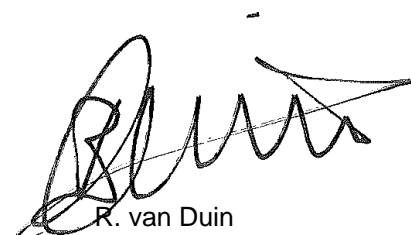
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. T.G. van Wegberg

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
Projectnummer P2016-0474
Rapportnummer 12282378 - 1

Orderdatum 11-04-2016
Startdatum 11-04-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	103-1						
002	Grond (AS3000)	101-2						
003	Grond (AS3000)	101-4						
004	Grond (AS3000)	101-6						
005	Grond (AS3000)	101-8						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.8	86.7	76.5	67.8	28.0
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	1.6	3.1	5.8	9.2	34.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	3.6	4.0	<1	11 ³⁾
METALEN							
barium	mg/kgds	S	86	130	140	250	200 ⁴⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.42	1.5	<0.2	0.59	0.30
kobalt	mg/kgds	S	3.4	6.7	5.3	5.8	10
koper	mg/kgds	S	52	62	35	73	64
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.19	0.88	1.0 ²⁾	2.4
lood	mg/kgds	S	66	94	160	490	370
molybdeen	mg/kgds	S	0.61	1.2	0.59	1.1	0.70
nikkel	mg/kgds	S	15	14	15	16	26
zink	mg/kgds	S	140	1000	110	390	320
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	3.3	0.03	1.1	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	110	0.66	4.7	0.91
antraceen	mg/kgds	S	0.05	19	0.15	0.90	0.21
fluoranteen	mg/kgds	S	0.47	91	1.0	5.4	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.32	32	0.56	1.9	1.0
chryseen	mg/kgds	S	0.29	27	0.43	1.9	0.82
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	13	0.30	0.96	0.52
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.34	29	0.57	1.7	0.93
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	18	0.41	1.2	0.58
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24	15	0.38	1.1	0.59
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.31 ¹⁾	357.3 ¹⁾	4.49 ¹⁾	20.86 ¹⁾	7.72 ¹⁾

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
Projectnummer P2016-0474
Rapportnummer 12282378 - 1

Orderdatum 11-04-2016
Startdatum 11-04-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

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.
* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), 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.
- 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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS
3 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
4 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.

Paraaf :



Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectnummer P2016-0474
 Rapportnummer 12282378 - 1

Orderdatum 11-04-2016
 Startdatum 11-04-2016
 Rapportagedatum 14-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	102-1				
007	Grond (AS3000)	103-2				
008	Grond (AS3000)	104-1				
009	Grond (AS3000)	105-1				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	71.0	83.0	67.3	78.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	13.9	5.1	13.6	7.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	3.0	5.4	5.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	170	410	95	180
cadmium	mg/kgds	S	0.44	2.0	0.52	0.84
kobalt	mg/kgds	S	8.1	7.0	3.9	5.5
koper	mg/kgds	S	82	250	51	140
kwik	mg/kgds	S	2.5	0.23	0.45	0.59 ²⁾
lood	mg/kgds	S	350	280	130	210
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	2.0	0.79	1.6
nikkel	mg/kgds	S	25	37	14	22
zink	mg/kgds	S	240	1000	160	450
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.34	1.1	0.45	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.49	0.68	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	5.5	1.4	0.32
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	3.3	1.0	0.18
chryseen	mg/kgds	S	0.94	2.7	0.93	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.61	1.7	0.68	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	3.1	0.83	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.65	1.8	0.41	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.67	1.9	0.47	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.37 ¹⁾	21.61 ¹⁾	6.88 ¹⁾	1.487 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
Projectnummer P2016-0474
Rapportnummer 12282378 - 1

Orderdatum 11-04-2016
Startdatum 11-04-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

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 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS

Paraaf :



Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
Projectnummer P2016-0474
Rapportnummer 12282378 - 1

Orderdatum 11-04-2016
Startdatum 11-04-2016
Rapportagedatum 14-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5879299	08-04-2016	08-04-2016	ALC201
002	Y5879248	08-04-2016	08-04-2016	ALC201
003	Y5879281	08-04-2016	08-04-2016	ALC201
004	Y5879305	08-04-2016	08-04-2016	ALC201
005	Y5879282	08-04-2016	08-04-2016	ALC201
006	Y5879313	08-04-2016	08-04-2016	ALC201
007	Y5879311	08-04-2016	08-04-2016	ALC201
008	Y5879304	08-04-2016	08-04-2016	ALC201
009	Y5879255	08-04-2016	08-04-2016	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV
dhr. T.G. van Wegberg
Keplerlaan 14
6716 BS EDE

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
Uw projectnummer : P2016-0474
ALcontrol rapportnummer : 12287142, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ICLCB1B4

Rotterdam, 20-04-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2016-0474. 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.

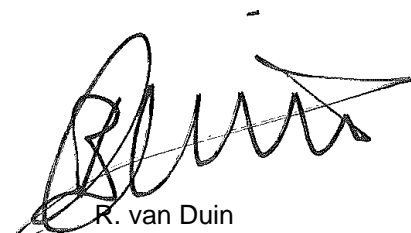
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
 Projectnummer P2016-0474
 Rapportnummer 12287142 - 1

Orderdatum 18-04-2016
 Startdatum 18-04-2016
 Rapportagedatum 20-04-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	102-2				
002	Grond (AS3000)	103-3				
003	Grond (AS3000)	105-2				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	48.7	56.1	38.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	28.5	17.9	39.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	31 ¹⁾	18	27 ¹⁾
METALEN					
barium	mg/kgds	S	220	350	110 ³⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.71	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.7	18	9.2
koper	mg/kgds	S	280	95	44
kwik	mg/kgds	S	2.2	2.7	0.84
lood	mg/kgds	S	610	410	120
molybdeen	mg/kgds	S	1.8	3.0	3.1
nikkel	mg/kgds	S	26	34	29
zink	mg/kgds	S	150	640	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.14	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	5.7	0.06 ⁴⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.02	1.4	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	15	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	6.0	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.11	4.0	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	3.3	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	6.9	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09	4.8	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	4.7	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.947 ²⁾	51.94 ²⁾	0.547 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
Projectnummer P2016-0474
Rapportnummer 12287142 - 1

Orderdatum 18-04-2016
Startdatum 18-04-2016
Rapportagedatum 20-04-2016

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.

Voetnoten

- 1 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren.
- 4 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam Amstedijk Noord 100/100a Amstelveen
Projectnummer P2016-0474
Rapportnummer 12287142 - 1

Orderdatum 18-04-2016
Startdatum 18-04-2016
Rapportagedatum 20-04-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. 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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5879270	08-04-2016	08-04-2016	ALC201
002	Y5879285	08-04-2016	08-04-2016	ALC201
003	Y5879301	08-04-2016	08-04-2016	ALC201

Paraaf :