

Ravel fase 1 Zuidas (Kavel A) te Amsterdam

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkennd milieukundig bodemonderzoek

Status : Definitief
Kenmerk : 2009P120-D/JHA/rap2
Datum : 6 januari 2020

Opdrachtgever : Gemeente Amsterdam, Grond en Ontwikkeling
T.a.v. mevr. L. Veerman
Weesperplein 8
1018 XA Amsterdam

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
Dhr. J. van Haaster BBE (Adviseur)	Opsteller, auteur	06-01-2020	
Dhr. J. Wijnands (Projectleider)	2 ^e lezerschap, vrijgave rapportage	06-01-2020	



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK.....	6
2.1	AANLEIDING VOORONDERZOEK.....	6
2.2	AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	6
2.3	POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	7
2.4	BODEMKWALITEIT EN ASBEST	8
2.5	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	9
2.6	BEÏNVLOEDING	9
2.7	BODEMVERONTREINIGING	10
2.8	TERREINVERKENNING	11
2.9	BEOORDELING.....	11
2.10	CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING.....	12
3	VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	13
3.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	13
3.2	UITVOERING VELDONDERZOEK	13
3.3	UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK.....	15
3.4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	15
3.5	TOETSING HYPOTHESE	17
4.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	18
5.	BETROUWBAARHEID.....	20

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1 Situatietekening
2. Vooronderzoek
 - 2.1 Rapportage Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
 - 2.2 Fotoreportage
3. Veldonderzoek
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda
4. Laboratoriumonderzoek
 - 4.1 Certificaten grond
 - 4.2 Certificaten grondwater
5. Toetsingstabellen
 - 5.1 Toetsingstabellen grond
 - 5.2 Toetsingstabellen grondwater
6. Veiligheidsklasse
 - 6.1 Bepaling voorlopige veiligheidsklasse

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Amsterdam is door IDDS een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Ravel fase 1 Zuidas (Kavel A) te Amsterdam.

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van het gebied, waarbij de kavel in erfpacht wordt uitgegeven. De huidige bestemming (voetbalveld) wordt gewijzigd naar een gevoeliger gebruik als bestemming wonen (appartementen) en op de begane grond horeca met terras en voorzieningen. Het onderzoek is uitgevoerd tot een diepte van 3,0 m-mv.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is (recent) onderzocht door IDDS als onderdeel van een groter plangebied. De grond en het grondwater ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn niet tot licht verontreinigd. In de grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Echter, zijn op kavel A slechts een tweetal inspectiegaten/boringen uitgevoerd, waarbij betreffende monsters zijn gemengd met terreindelen welke buiten kavel A zijn gelegen. In verband met de (separate) uitgifte van Kavel A is naar wens van de opdrachtgever een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij diverse boringen zijn geplaatst om het onderzoek te laten voldoen aan de ARVO 2020

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaart IDDS geen eigenaar te zijn, of in de nabije toekomst te worden, van het terrein waarop het bodemonderzoek en de advisering betrekking heeft.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de ARVO 2020 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. Het vooronderzoek is gebaseerd op de norm NEN 5725;2017.

Het doel van het vooronderzoek is na te gaan welke bodembedreigende activiteiten op en in de naaste omgeving van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden of plaatsvinden en welke gegevens over de bodemkwaliteit op en in de naaste omgeving van de onderzoekslocatie bekend zijn. Het vooronderzoek beantwoordt de vraag of sprake is van een verdachte locatie en wat de vervolgstappen moeten zijn voor het bodemonderzoek.

Verkennend bodemonderzoek

Ter bepaling van de chemische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de norm ARVO 2020 (Amsterdamse richtlijn voor verkennend onderzoek) gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de chemische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond. Tevens zal op basis van de analyseresultaten de voorlopige veiligheidsklasse conform CROW-publicatie 400 worden bepaald.

[Leeswijzer](#)

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoeksaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten is de onderzochte locatie beoordeeld. Deze beoordeling is samen met de eventuele adviezen ondergebracht in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2 MILIEUHYGIENISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening in bijlage 1	
Adres	Het projectgebied bevindt zich nabij de Antonio Vivaldistraat te Amsterdam.	
Beschrijving	Het te onderzoeken terrein staat bekend als 'Kavel A' en is gelegen ter plaatse van plangebied Ravel (fase 1) Zuidas te Amsterdam. Het terrein betreft een (voormalig) kunstgrasveld welke (recent) bouwrijp is gemaakt en momenteel braakliggend is.	
Plaats	Amsterdam	
Gemeente	Amsterdam	
Provincie	Noord-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	120.476
	Y	483.240
Hoogte maaiveld	Z	Circa 1,0 m - NAP
Kadastraal	Gemeente	Amsterdam
	Gemeentecode	ASD30
	Sectie	AK
	Perceelnummer	5190 (deels)
Oppervlakte	Totaal	Circa 725 m²
Afbakening VO	25 meter buiten onderzoeksgrenzen	
Conclusie		
Afbakening voldoende		

#1: Gemeente Amsterdam / informatie opdrachtgever

#2: Kadaster / BAG-viewer / Google Maps / AHN / www.gpscoördinaten.nl

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	Op basis van historisch kaartmateriaal is bekend dat het onderzoeksgebied eind jaren '60 is ontwikkeld. Vóór deze periode was het onderzoeksgebied (voor zover bekend) in gebruik als polder. Op basis van de bodemkaart 'Ophooggeschiedenis Amsterdam' blijkt dat het gebied rond 1930-1944 is opgehoogd. Op basis van de beschikbare informatie via NAZCA wordt melding gemaakt van een ophooglaag (niet gespecificeerd). Het terrein is in het verleden in gebruik geweest als boerderij.	#1 / #2
Huidig gebruik	Braakliggend	
Potentiële bronnen	In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.	
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft de stedelijke ophooglaag, welke op de locatie voorkomt. Derhalve wordt de locatie als verdacht aangemerkt op verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie, welke worden gekenmerkt door een sterke heterogeniteit in voorkomen.		

#1: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.1)

#2: Google Maps / Topotijdreis / Gemeente Amsterdam / NAZCA

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking			Bronnen
Asbest	Ter plaatse van het onderzoeksgebied is (recent) een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek, asbestonderzoek en verhardingsonderzoek uitgevoerd door IDDS. In betreffend onderzoek zijn ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie een tweetal inspectiegaten gegraven. In de gaten zijn visueel geen bodemvreemde bijmengingen / asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grondmonsters is analytisch geen asbest aangetoond.		#1 / #2 / #5
Bodemkwaliteit	Ligging onderzoekslocatie	Naoorlogse locatie	
	Zonekaart	Zone 1	
	Bodemfunctie	Wonen	
	Toplaag	Achtergrondwaarde	
	Diepe laag	Achtergrondwaarde	
	Oorspronkelijk maaiveld	Achtergrondwaarde	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Zowel boven- en ondergrond: Achtergrondwaarde Diepe ondergrond (>2 m-mv): Achtergrondwaarde	
	Achtergrondconcentratie-niveau PFAS (ACN kaart)	De onderzoekslocatie is op basis van de bodemkwaliteitskaart gelegen in niet gezoneerd gebied. Voor zover bekend zijn geen bronlocaties aanwezig en/of calamiteiten zoals branden (geblust met PFAS-houdend blusschuim) bekend op de onderzoekslocatie. Op basis van het (recent) uitgevoerde verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek, asbestonderzoek en verhardingsonderzoek door IDDS blijkt dat in de grond en het grondwater geen verhoogde gehalten PFAS zijn aangetoond.	#3 / #5
	Duizendknoop	Voor zover niet aanwezig / bekend op locatie	#4
Conclusie			
De grond is naar verwachting niet tot licht verontreinigd op basis van de bodemkwaliteitskaart. De bodem is niet verdacht op het voorkomen van asbest. De locatie is (behoudens de aanwezigheid van achtergrondconcentraties) niet verdacht op het voorkomen van verhoogde gehalten met PFAS.			

#1: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.1)

#2: Google Maps / Topotijdreis / Gemeente Amsterdam / Nota bodembeheer / NAZCA

#3: Kroniek van branden in Amsterdam, Brandweer Amsterdam (april 1999) / Nota bodembeheer / Beleidsregel PFAS gemeente Amsterdam 2020 / PFAS ACN kaart Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

#4: Kaartmateriaal duizendknoop (JDK) gemeente Amsterdam

#5: Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek, asbestonderzoek en verhardingsonderzoek Ravel (fase 1) Zuidas te Amsterdam, uitgevoerd door IDDS, d.d. 10-12-2020 (kenmerk 2009P120-D/JHA/rap1)

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag			
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?			
Uitwerking			Bronnen
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 – 1,70 m-mv	Zand	#1
	1,70 – 3,0 m-mv	Afwisseling van zand en veen	
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 0,50 m-mv	
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. Verwacht wordt dat het grondwater richting de omliggende watergangen zal stromen. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.		
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen.		
	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.		
Geohydrologie	Doordat de grondwaterstand middels omliggende watergangen op een vast peil wordt gereguleerd, is er nauwelijks sprake van een horizontale stromingsrichting van het grondwater. Een (tijdelijke) optredende horizontale stromingsrichting wordt veroorzaakt door regenoverschot en zal naar de omliggende watergangen gericht zijn.		
Bodemvreemde lagen	Op basis van de mogelijke aanwezigheid van ophogingen, kunnen verontreinigingen met o.a. zware metalen, PAK, minerale olie en asbest verwacht worden.		
Conclusie			
Op basis van de mogelijke aanwezigheid van ophooglagen kunnen verontreinigingen met o.a. zware metalen, PAK en minerale olie verwacht worden.			

#1: DINOlaket / Gemeente Amsterdam / Google Earth / Topotijdreis / NAZCA

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
	Naar verwachting hebben de activiteiten op de omliggende percelen de chemische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie niet negatief beïnvloed.	
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.1) / NAZCA

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag	
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?	
Uitwerking	Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie / nabij de locatie	
Ter plaatse van delen van de onderzoekslocatie of in de nabije omgeving zijn in het verleden diverse milieukundige onderzoeken uitgevoerd/bekend, te weten: - Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek, asbestonderzoek en verhardingsonderzoek Ravel (fase 1) Zuidas te Amsterdam, uitgevoerd door IDDS, d.d. 10-12-2020 (kenmerk 2009P120-D/JHA/rap1). In betreffend onderzoek wordt geconcludeerd dat de grond en het grondwater nabij de huidige onderzoekslocatie niet tot licht verontreinigd zijn. In de grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn (onder de verharding) plaatselijk sterk verhoogde gehalten met koper en zink aangetoond. De sterk verhoogde gehalten koper en zink maken onderdeel uit van het reeds bekende geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging bevindt zich in de (puinhoudende) bodemlaag direct onder de verharding. - Verkennend bodemonderzoek Ravel Zuidas te Amsterdam, uitgevoerd door Wareco, d.d. 12-9-2007 (kenmerk At21.004ak.rap). In betreffend onderzoek wordt geconcludeerd dat de bovengrond plaatselijk sterk is verontreinigd met PAK, matig verontreinigd is met koper en licht verontreinigd is met enkele overige zware metalen en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met enkele zware metalen, en matig verontreinigd met koper en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom, benzeen, naftaleen en minerale olie. - Historisch onderzoek, uitgevoerd door Omegam, d.d. 18-11-2003 (kenmerk 1109053). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het samenvoegen van diverse onderzoeken. In de onderzoeken zijn hooguit lichte verontreinigingen met zware metalen aangetroffen. - Aanvullend bodemonderzoek, uitgevoerd door BK Ingenieurs, d.d. 06-04-2020 (kenmerk DIBL/194341.01/SAST). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de nog aanwezige verontreiniging met PAK in één van de putwanden van eerder uitgevoerde bodemsanerende maatregelen ter plaatse. In betreffend onderzoek is inzicht verkregen in de omvang van de puin-/koolashoudende bodemlaag onder de looppaden. Het pad loopt tot nabij de toegangsweg. De oppervlakte van de nog resterende puin-/koolashoudende bodemlaag wordt geschat op circa 750 m². Op basis van een laagdikte van 0,3 m bedraagt het volume circa 225 m³. Het nog resterende deel is onderdeel van het eerder aangetroffen geval van ernstige bodemverontreiniging. In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Betreffende onderzoeken zijn weergegeven in de omgevingsrapportage van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, welke is weergegeven in bijlage 2.1.	#1 / #2
Conclusie	
In het onderzoek van BK Ingenieurs d.d. 06-04-2020 (kenmerk DIBL/194341.01/SAST) is inzicht verkregen in de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. De verontreiniging met PAK bevindt zich in de puin-/koolashoudende bodemlaag onder de looppaden. Het pad loopt tot nabij de toegangsweg van het 'AFC terrein'. Echter, is het in verband met de ligging van diverse hoogspanningskabels niet mogelijk om onderzoek uit te voeren ter plaatse van het voetpad. Indien de puin-/koolashoudende bodemlaag onder de (loop)paden ter plaatse van kavel A wordt aangetroffen, dient deze als verdacht te worden aangemerkt, en maakt dit onderdeel uit van het eerder aangetroffen geval van ernstige bodemverontreiniging. De overige terreindelen zijn niet verdacht op het voorkomen van verontreiniging.	

#1: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied; Omgevingsrapportage (opgenomen in bijlage 2.1) / NAZCA

#2: Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek, asbestonderzoek en verhardingsonderzoek Ravel (fase 1) Zuidas te Amsterdam, uitgevoerd door IDDS, d.d. 10-12-2020 (kenmerk 2009P120-D/JHA/rap1)

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op 20 november 2020 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt dat geen bijzonderheden zijn waargenomen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem of van invloed kunnen zijn op het uit te voeren bodemonderzoek. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is (voor zover bekend) geen Japanse Duizendknoop (JDK) waargenomen.

Naar aanleiding van de terreinverkenning hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens uit het vooronderzoek.

Ter illustratie is in bijlage 2.2 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725:2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is (recent) een verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek, asbestonderzoek en verhardingsonderzoek uitgevoerd door IDDS. In betreffend onderzoek wordt geconcludeerd dat de grond en het grondwater nabij de huidige onderzoekslocatie niet tot licht verontreinigd zijn. In de grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1 Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Ravel fase 1 Zuidas (Kavel A) te Amsterdam (circa 725 m ²)
Conclusie	De milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is (recent) onderzocht door IDDS als onderdeel van een groter plangebied. De grond en het grondwater ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn niet tot licht verontreinigd. In de grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. Echter, zijn op kavel A slechts een tweetal inspectiegaten/boringen uitgevoerd, waarbij betreffende monsters zijn gemengd met terreindelen welke buiten kavel A zijn gelegen. In verband met de (separate) uitgifte van Kavel A is naar wens van de opdrachtgever een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij diverse boringen zijn geplaatst om het onderzoek te laten voldoen aan de ARVO 2020.
Hypothese	<u>Verdacht (naoorlogse locatie)</u> Als kritische parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK en minerale olie

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is deels gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek (zie hoofdstuk 2).

De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1. Tevens is op basis van de analyseresultaten de voorlopige veiligheidsklasse conform CROW-publicatie 400 bepaald.

Opgemerkt dient te worden dat geen onderzoek naar asbest is uitgevoerd. De onderzoekslocatie is (recent) onderzocht als onderdeel van een groter plangebied. In de grond zijn zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen en is analytisch geen asbest aangetoond.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Onderzoeksaspect	Onderzoeksstrategie	Oppervlakte
Algemene bodemkwaliteit	ARVO 2020: naoorlogse locatie	Circa 725 m ²

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op de situatietekening, welke in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	1-12-2020 / 3-12-2020 / 8-12-2020			
Uitvoerende partij	VeldXpert			
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002			
Onderzoeksaspect	Meetpunten			Codering
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal	
Algemene bodemkwaliteit	Boring met peilbuis	3,00	1	301
	Boring	0,50	4	304, 306, 307, 308
	Boring	1,00	2	302, 305
	Boring	2,00	2	303, 309

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek van de grond is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerkbureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3.1. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.2.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, gebaseerd op uitgevoerde boringen, bestaat overwegend uit zand. In de ondergrond vanaf 1,70 m-mv wordt plaatselijk veen aangetroffen.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3.2. Op basis van de boorstaten blijkt dat in de grond zeer plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (glas) zijn aangetroffen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde en vrijgegraven bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

In de boringen zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In tabel 3.2.2 zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Monstername d.d.	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [μS/cm]	Troebelheid [NTU]
301	1,00 – 2,00	8-12-2020	0,73	6,92	822	64,3

De grondwaterstand bedraagt circa 0,73 m-mv. De gemeten zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vertonen geen afwijkende waarden ten opzichte van een natuurlijke situatie.

De mate van troebelheid (NTU) is enigszins verhoogd ten opzichte van een natuurlijke situatie. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de locatie bekende gegevens vooralsnog niet te geven.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertypen en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten (conform ARVO 2020)

In het standaard ARVO-pakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).
- Chloride.

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaard ARVO-pakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCI (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

3.4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
 >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
 >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
 >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de toetsingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Hiermee wordt een indicatie verkregen omtrent de mogelijke hergebruiksmogelijkheden van eventueel tijdens de projectrealisatie vrijkomende grond. De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is weergegeven in tabel 3.4.1 en in bijlage 5.1.

TABEL 3.4.1: overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten (grond en grondwater)

ABDE 3.4.1: overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten (grond en grondwater)						
Monster-code	Deelmonsters en traject (m-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten / index		
				Wbb		Bbk
				> AW / > S (licht verhoogd)	> I (sterk verhoogd)	(indicatieve toetsing)
Grond						
MM01	302 (0,00 - 0,50) 303 (0,00 - 0,40) 308 (0,00 - 0,30) 309 (0,05 - 0,50)	Zand, geen bijzonderheden	AS3000: pakket ARVO grond (2008)	-	-	Altijd toepasbaar
MM02	301 (0,00 - 0,40) 304 (0,00 - 0,50) 305 (0,00 - 0,50) 307 (0,00 - 0,50)	Zand, geen bijzonderheden	AS3000: pakket ARVO grond (2008)	-	-	Altijd toepasbaar
MM03	301 (0,40 - 0,60) 305 (0,50 - 1,00)	Zand, zwak glashoudend	AS3000: pakket ARVO grond (2008)	Zink (0,06)	-	Altijd toepasbaar
MM04	302 (0,50 - 1,00) 303 (0,40 - 0,90) 309 (0,50 - 1,00)	Zand, geen bijzonderheden	AS3000: pakket ARVO grond (2008)	-	-	Altijd toepasbaar
MM05	301 (1,50 - 2,00) 303 (1,40 - 1,90) 309 (1,50 - 1,70)	Zand, geen bijzonderheden	AS3000: pakket ARVO grond (2008)	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater						
301-1-1	301 (1,00 - 2,00)	Grondwater, geen bijzonderheden	AS3000: pakket ARVO grondwater (2008)	Barium (0,01)	-	n.v.t.

> AW : > Achtergrondwaarde
 >T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD – AW) / (I – AW)

Bepaling voorlopige veiligheidsklasse

Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij de grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet mogelijk rekening gehouden worden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Welke maatregelen nodig zijn hangt samen met de voorlopige veiligheidsklasse, die wordt bepaald aan de hand van de CROW publicatie 400. De bepaling van de voorlopige veiligheidsklasse is opgenomen in bijlage 6.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek, is (ondanks de sterk verhoogde waarden) geen veiligheidsklasse van toepassing. Indien werkzaamheden worden verricht, wordt geadviseerd deze uit te voeren conform de basisklasse “Basis-hygiëne”.

3.5 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Locatie	Ravel fase 1 Zuidas (Kavel A) te Amsterdam (circa 725 m ²)
Hypothese	<u>Verdacht (naoorlogse locatie)</u> Als kritische parameters worden aangemerkt: Grond: zware metalen, PAK en minerale olie
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese verdacht voor de onderzoekslocatie aangenomen. In de grond is plaatselijk een licht verhoogde waarde met zink aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde waarde met barium aangetoond.

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Amsterdam is door IDDS een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Ravel fase 1 Zuidas (Kavel A) te Amsterdam.

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herinrichting van het gebied, waarbij de kavel in erfpacht wordt uitgegeven. Het onderzoek is uitgevoerd tot een diepte van 3,0 m-mv.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is (recent) onderzocht door IDDS als onderdeel van een groter plangebied. De grond en het grondwater ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn niet tot licht verontreinigd. In de grond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. Echter, zijn op kavel A slechts een tweetal inspectiegaten/boringen uitgevoerd, waarbij betreffende monsters zijn gemengd met terreindelen welke buiten kavel A zijn gelegen. In verband met de (separate) uitgifte van Kavel A is naar wens van de opdrachtgever een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij diverse boringen zijn geplaatst om het onderzoek te laten voldoen aan de ARVO 2020

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie. De huidige bestemming (voetbalveld) wordt gewijzigd naar een gevoeliger gebruik als bestemming wonen (appartementen) en op de begane grond horeca met terras en voorzieningen.

Conclusies

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Verkennd bodemonderzoek

- In de grond zijn zeer plaatselijk bijmengingen met bodemvreemde materialen (glas) aangetroffen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is (voor zover bekend) geen Japanse Duizendknoop (JDK) waargenomen.
- De bovengrond is niet verontreinigd.
- De ondergrond is onderzocht tot een diepte van 3,0 m-mv en is plaatselijk licht verontreinigd met zink.
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium.
- PFAS is niet onderzocht. Echter, heeft binnen het plangebied reeds onderzoek naar PFAS plaatsgevonden door IDDS als onderdeel van een groter plangebied, waarbij geen verhoogde waarden met PFAS zijn aangetoond.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijding van de betreffende achtergrondwaarde, dient de hypothese 'verdacht' voor de onderzoekslocatie formeel te worden gehandhaafd. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel, ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek, is geen veiligheidsklasse van toepassing. Indien werkzaamheden worden verricht, wordt geadviseerd deze uit te voeren conform de basisklasse "Basis-hygiëne".

Beperkingen inzake de voorgenomen herinrichting van het gebied en uitgifte van de kavel voor de beoogde bestemming (wonen) worden op basis van de huidige onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

Echter, dient opgemerkt te worden dat ter plaatse van het meest westelijke deel van kavel A (ter plaatse van het voetpad van sportclub 'AFC') geen onderzoek heeft plaatsgevonden in verband met de ligging van hoogspanningskabels. In het (recent uitgevoerde) onderzoek van BK Ingenieurs d.d. 06-04-2020 (kenmerk DIBL/194341.01/SAST) is een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK aangetoond. De verontreiniging met PAK bevindt zich in een puin-/koolashoudende bodemlaag onder het voetpad.

Indien de puin-/ koolashoudende bodemlaag onder de (loop)paden ter plaatse van kavel A wordt aangetroffen, dient deze als verdacht op PAK te worden aangemerkt, en maakt dit onderdeel uit van het eerder aangetroffen geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierdoor is bij werkzaamheden in de sterk verontreinigde grond een melding in het kader van de Wet bodembescherming (BUS-melding of saneringsplan) noodzakelijk, en wordt aanbevolen de werkzaamheden uit te laten voeren door een gecertificeerde aannemer (BRL 7001) onder begeleiding van een milieukundig begeleider (BRL 6001).

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden. Een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is weergegeven in bijlage 5.1.

Tot slot wordt aanbevolen om een melding te verrichten aan Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied indien meer dan 50 m³ licht verontreinigde grond wordt ontgraven.

IDDS Milieu
Noordwijk (ZH)

5. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



[Bijlage 1](#)
Situatietekening



Legenda

- Projectlocatie
- Bebouwing
- Locatie waar het uitvoeren van boringen niet mogelijk is i.v.m. ligging kabels en leidingen
- 76 Huisnummer
- De Boelelaan Straatnaam
- X Boring
- X Boring met peilbuis

Kavel A

120455.8629
483251.2830

120495.8956
483251.2830

120455.8629
483233.2237

120495.8956
483233.2237

302

306

304

308

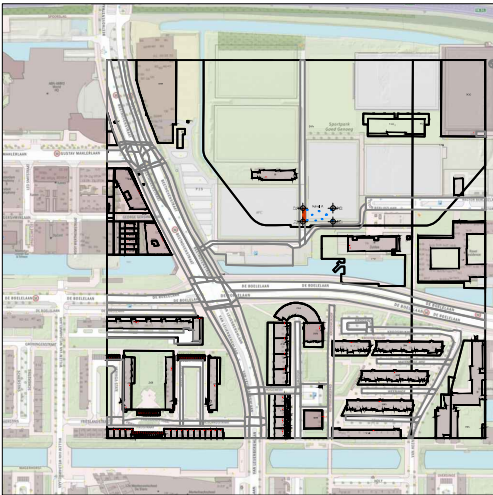
301

307

303

309

305



0 2.5 5 7.5 10m

Maatvoering in meters tenzij anders aangegeven

3			
2			
Versie nr.	Datum	Get.	Wijziging
 IDDS integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling IDDS %Grunderijsweg 37 2001 CC Noordwijk IDDS.NL		Opdrachtgever Gemeente Amsterdam Projectnummer 2009P120-D Locatie Ravel-fase 1 Zuidas (kavel A), Amsterdam Omschrijving Milieukundig bodemonderzoek	
Getekend: Vrijgegeven:	Akkoord HNA COB	Formaat: Schaal: Schaal situatie:	A3 1:250 1:10000
Datum:	11-12-2020	Tekeningnummer	Versie nr.
		P120-D-BO-01	1.1
		Bijlage nr.	Blad nr.
		1.1	1/1

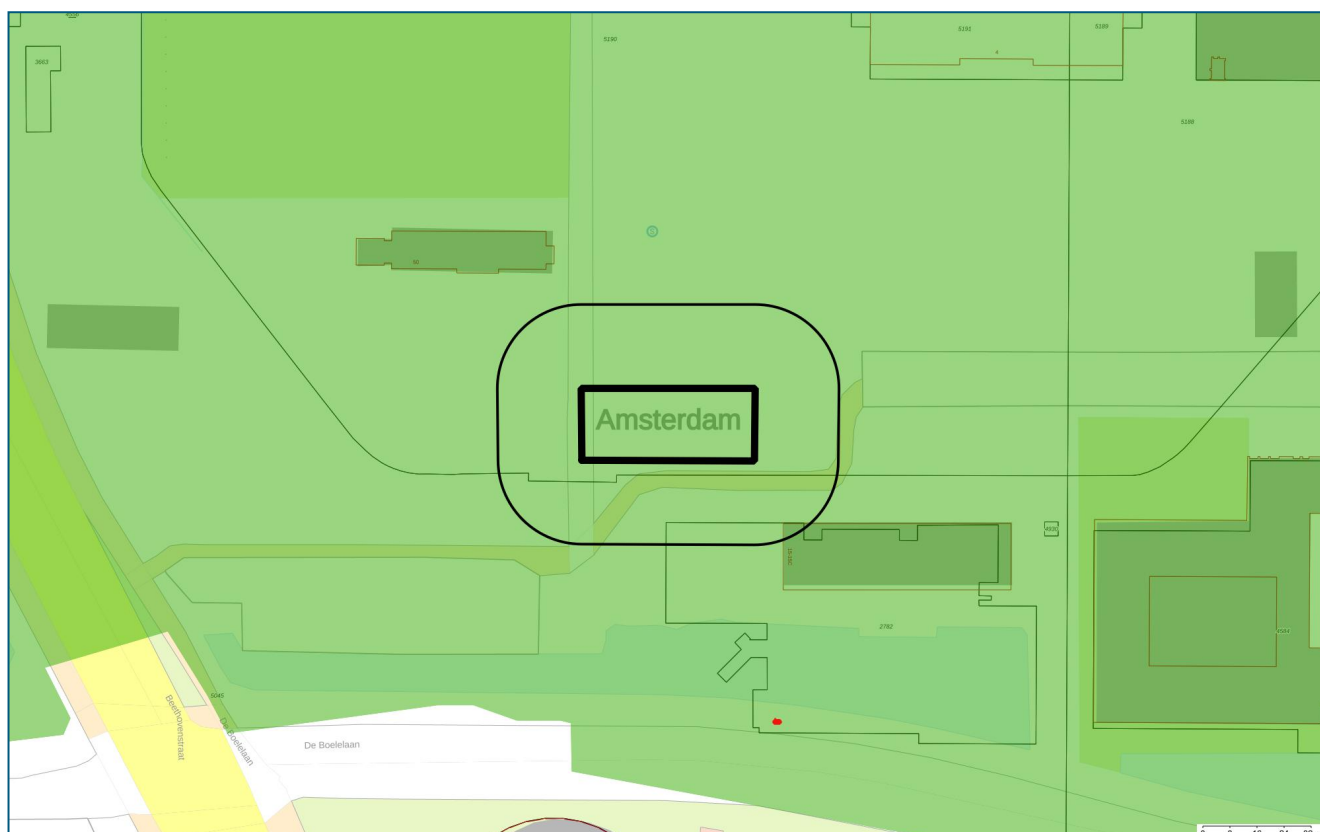


[Bijlage 2.1](#)

Rapportage Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Bodemrapportage

Dynamisch Rapport - 15-12-2020



Legenda



Geselecteerd gebied



25-meter buffer

Overzicht van Bodemlocaties



Onderzoekscontouren



HBB punt (historische bron)



Tanks

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 120482 Y 483244 meter

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Informatie over geselecteerd perceel/gebied	4
Overzicht van Bodemlocaties	4
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	20
Tanks	21
Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel	22
Overzicht van Bodemlocaties	22
Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten	26
Tanks	27
Toelichting	28
Begrippenlijst	30
Disclaimer	32

Inleiding

Welke informatie vindt u wel en niet in dit rapport?

In deze rapportage vindt u de gegevens die bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) bekend en verwerkt zijn over de (te verwachten) bodemkwaliteit van het geselecteerde adres en de directe omgeving. Deze gegevens zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem en kunnen gebruikt worden bij eigendomsoverdracht van een perceel, taxaties en de uitvoering van bodemonderzoek.

De OD NZKG voert diverse taken uit op het gebied van vergunningverlening, handhaving en toezicht voor gemeenten rondom het Noordzeekanaal en de Provincies Noord-Holland, Utrecht en Flevoland. In onderliggend rapport is bodeminformatie te vinden, waarover de OD NZKG beschikt ten tijde van het samenstellen van dit dynamische rapport.

Voor het uitvoeren van bodemonderzoek moet, conform de NEN 5725 (historisch onderzoek), NEN 5707 (verkennd asbestonderzoek, NEN 5740 (verkennd bodemonderzoek), en ARVO (Amsterdamse Richtlijn voor Verkennd Onderzoek), in een straal van 25 meter rondom de onderzochte locatie, alle milieu-informatie (ook die van het bouwvergunning- en Wet Milieubeheer-archief) worden verzameld. Om deze informatie in te kijken (de daadwerkelijke archieven te raadplegen) kunt u contact opnemen met de gemeente waar uw aanvraag betrekking op heeft.

Hieronder volgt een korte omschrijving van de beschikbare informatie in de rapportage. Heeft u vragen over dit rapport dan kunt u uw vraag stellen via het [zaaksysteem](#). Vergeet daarbij niet dit rapport als bijlage mee te sturen.

Opbouw van het rapport

Het rapport is opgedeeld in verschillende onderdelen. Het volgt de opbouw van het bodeminformatiesysteem. Hierin is een zogenaamde mappenstructuur te ontdekken, waarbij 'bodemlocatie' het hoogste niveau is. Onder een bodemlocatie kunnen één of meerdere bodemonderzoeken, danwel één of meerdere sanering- verontreiniging- en zorgmaatregelcontouren zijn opgenomen. Het is ook mogelijk dat onder een locatie een of meerdere besluiten zijn opgenomen.

Daarnaast kan het voorkomen dat er meerdere locaties op of over het geselecteerde adres vallen. In dat geval krijgt u alle relevante informatie op dezelfde gestructureerde manier weergegeven.

Informatie over geselecteerd perceel/gebied

Overzicht van Bodemlocaties

Locatie "SPORTPARK BUITENVELDERT (DEELLOCATIE D)"

Locatie	SPORTPARK BUITENVELDERT (DEELLOCATIE D)
Locatiecode	AM036309304
Locatiecode bevoegd gezag	AM036309304
Straatnaam/huisnummer	DE BOELELAAN 50
Postcode	1082LR
Plaatsnaam	Zuid
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000020974
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	1109053H
Rapportdatum	25-10-2002
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	AM036350572
Onderzoeksbureau	Ontwikkelingsbedrijf Gem. Amsterdam
Rapportnummer	onbekend
Rapportdatum	28-07-2009
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	<=AW/ -/ Achtergrondwaarde
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Saneringsevaluatie n.a.v. uitgevoerde sanering. Locatiegebruik: Parkeerterrein bij voetbalclub AFC. Historische gegevens: - Bodemtype: 0,0 - 0,5 m-mv: zand. 0,5 - >0,5 m-mv: zand/veen.

	Saneringsevaluatie: Het type saneringsaanpak was open ontgraving. Er heeft echter geen grondafvoer plaatsgevonden. De ontgraven grond (60 m3) is herschikt op het terrein. Het totale oppervlak van de saneringslocatie was 375 m2. Er is ontgraven tot 0,15 m diepte. Er heeft na de ontgraving geen aanvulling met nieuwe grond plaatsgevonden. Controlemonsters: Na afloop zijn er 4 monsters samengesteld van de achtergebleven grond in de putbodem. Er bleek geen restverontreiniging te zijn. Conclusies: Er wordt ingestemd met het evaluatieverslag. De sanering van Sportpark Buitenveldert Deellocatie D wordt als afgerond beschouwd.
--	--

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000020973
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	1109053E
Rapportdatum	24-09-2002
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000020975
Onderzoeksbureau	Lankelma
Rapportnummer	02.7422/JS
Rapportdatum	03-02-2003
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000017343
Onderzoeksbureau	Oranjewoud
Rapportnummer	138435
Rapportdatum	18-11-2003
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM036348281
Onderzoeksbureau	OMEGAM

Rapportnummer	1109053
Rapportdatum	18-11-2003
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Samenvoeging verschillende onderzoeken. Omegam, 24-09-2002, 1109053D, asfalt en grondruggen onderzoek rondom parkeerplaats. In de grond van de grondrug licht het gehalte zink boven de streefwaarde. De gehalten aan PAK in het asfalt liggen onder de streefwaarden. Omegam, 24-09-2002, 1109053E, Onderzoek aan de tennisbanen van ATC terrein. Alleen de gravel laag van ca 0,05m is onderzocht. Indien het monster getoetst zou zijn als bodem is er sprake van een lichte verontreiniging met koper en nikkel. De waarde van hexachloorbenzeen (tracer voor dioxine) ligt onder de detectielimiet, onwaarschijnlijk dat in de gravel een dioxine-verontreiniging aanwezig is. Oranjewoud, 18-11-2003, 138435, indicatieve toetsing sintels onder tennisbaan. Laag van 0,05 tot 0,1m-mv sintels. Op basis van de getoetste samenstellingswaarden betreft het waarschijnlijk een categorie 1 bouwstof. Op basis van de getoetste immisiewaarden betreft het een categorie 1 bouwstof bij een maximale toepassingshoogte van 0,2m en categorie 2 (antimoon) bij een toepassingshoogte van 0,3m.

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM036345327
Onderzoeksbureau	OMEGAM
Rapportnummer	1109053D
Rapportdatum	24-09-2002
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>AW/ -/ Wonen
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: (indicatief) Bodemonderzoek op en rondom de parkeerplaats. Locatiegebruik: Parkeerplaats. Historische gegevens: - Bodemtype: 0,0 - 0,5 m-mv: zand. 0,5 - >0,5 m-mv: zand. Zintuiglijke waarnemingen: Geen bijzonderheden. Bovengrond: Zn >S Ondergrond: Zn >S Grondwater: Niet onderzocht. oorzaak verontreinigingen:

	Bijzonderheden: Conclusies: Het gehalte aan zink in de bodem ligt boven de streefwaarde. Risico's: Aanbevelingen: De grond kan worden hergebruikt binnen de locatie. Indien dit niet mogelijk is kan het grond worden afgezet bij een grondbank.
--	--

Type onderzoek	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag
Rapportcode	AM000029654
Onderzoeksbureau	Onbekend
Rapportnummer	
Rapportdatum	07-08-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM000028738
Onderzoeksbureau	Onbekend
Rapportnummer	
Rapportdatum	30-05-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	

Type onderzoek	Indicatief onderzoek
Rapportcode	AM000028740
Onderzoeksbureau	TAUW Milieu
Rapportnummer	4574026
Rapportdatum	17-03-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>I/ >S/ Niet toepasbaar
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Indicatief onderzoek n.a.v. de voorgenomen herinrichting waarbij een watergang en duiker worden aangelegd. Er is ook een indicatief asbestonderzoek en asfaltonderzoek uitgevoerd. Locatiegebruik: Het onderzoek is uitgevoerd op t.p.v. het parkeerterrein van AFC en de tussenliggende groenstrook aan de Boelenlaan. Historische gegevens: -

	Bodemtype: 0,0 - 0,5 m-mv: zand. 0,5 - >0,5 m-mv: zand/veen. Zintuiglijke waarnemingen: Onder het asfalt (7 a 8 cm dik) is een puinlaag (granulaat) met een dikte van circa 30 cm aanwezig. Beneden deze puinlaag is een dunne grondlaag van 10 cm aanwezig waarin een lichte tot matige bijmenging van puin en stenen is. De veenlaag daaronder is licht puinhoudend. Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Bovengrond: Cd, Pb, PAK, MO >S Zn >T Cu >I Ondergrond: PAK >S Grondwater: Cr >S oorzaak verontreinigingen: Bijzonderheden: In het asbest mengmonster is geen asbest aangetoond. Conclusies: De bovengrond is sterk verontreinigd met koper en matig verontreinigd met zink. Verder zijn er alleen lichte verontreinigingen aangetoond. Risico's: Aanbevelingen: Als de verontreinigingen onder de hele funderingslaag zitten bedraagt de verontreiniging circa 40 m3. Verwacht wordt echter dat deze laag mogelijk onderdeel is van de aanwezige funderingslaag. Bij de aanleg van de Boelengracht zijn vrijkomende materialen indicatief geschikt voor hergebruik. Er dient een BUS melding te worden gedaan. Indien de grondlaag geen onderdeel uitmaakt van de funderingslaag dient de vrijkomende grond afgevoerd te worden naar een verwerkende partij.
--	--

Type onderzoek	Saneringsplan
Rapportcode	AM036350570
Onderzoeksbureau	Overige
Rapportnummer	onbekend
Rapportdatum	28-05-2008
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Saneringsplan n.a.v. eerder uitgevoerd indicatief onderzoek. Locatiegebruik: Parkeerterrein van voetbalclub AFC. Historische gegevens: - Bodemtype: 0,0 - 0,5 m-mv: zand. 0,5 - >0,5 m-mv: zand/veen.

	Verontreinigingssituatie: Het gaat om een immobiele verontreiniging. De bovengrond is sterk verontreinigd met zware metalen, voornamelijk PAK. De oorzaak is gerelateerd aan de daarop liggende funderingslaag. De verontreinigingssituatie blijft beperkt tot de saneringslocatie. Saneringsplan: Het type saneringsaanpak is open ontgraving t.b.v. volledige verwijdering. Het totale oppervlakte dat wordt ontgraven bedraagt circa 400 m2, tot een diepte van max. 0,6 meter. De totale hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is circa 40 m3. Na afloop wordt er een sloot gegraven.
--	--

Type onderzoek	Verkenkend onderzoek NEN 5740
Rapportcode	AM000009090
Onderzoeksbureau	Omegam
Rapportnummer	1109053D
Rapportdatum	24-02-2002
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
000000 onverdachte activiteit nsx:	Onbekend	Onbekend	heden	DE BOELELAAN 50
900083 erfverharding met kolengruis en/of sintels nsx: 440	Onbekend	Onbekend	Onbekend	DE BOELELAAN 50

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
ernstig, geen risico's bepaald	B95	saneringsfase (SA)	17-06-2008
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	Afboeken Globis	OO fase (OO)	27-02-2006
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	B50	evaluatie fase (SE)	03-12-2008
Instemmen met SP	B95	saneringsfase (SA)	17-06-2008
Instemmen uitgevoerde sanering	besch	evaluatie fase (SE)	03-12-2008
Start sanering	B95	saneringsfase (SA)	17-06-2008
Vaststellen rapportage OO	B95	OO fase (OO)	17-06-2008

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	SPORTPARK BUITENVELDERT (DEELLOCATIE D)
Contourcode	AM00010015
Contourtype	Grond
Bovenkant	0,3
Onderkant	0,4

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
koper	1500	mg/kg

Saneringscontouren

Naam locatie	SPORTPARK BUITENVELDERT (DEELLOCATIE D)
Contourcode	AM00003818
Contourtype	Grond
Gerealiseerd volume gesaneerd grondwater	0
Gerealiseerd volume gesaneerde grond	40
Bovenkant	0
Onderkant	0,4
Werkelijke saneringsmethode bovengrond	Volledig verwijderen, aanvulgrond Maximale Waarde
Werkelijke saneringsmethode ondergrond	restverontreiniging, IBC
Einddatum sanering	03-12-2008
Opmerkingen	Over een opp. van 400 m2 wordt een watergang gegraven. Tussen 30 en 40 cm diep zit een laag sterk verontreinigde verhardingslaag in contactzone verhardingslaag(verontreinigd) en bodem (schoon). Deze wordt samen met de eerste 30 cm verhardingslaag elders op het AFC terrein hergebruikt.

Zorgmaatregel

Naam locatie	SPORTPARK BUITENVELDERT (DEELLOCATIE D)
Contourcode	AM00003815
Contourtype	Grond
Overschreden grenswaarde	I
Startdatum	03-12-2008

Nazorg gebruiksbeperking

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Locatie "RAVEL ZUIDAS"

Locatie	RAVEL ZUIDAS
Locatiecode	AM036312668

Locatiecode bevoegd gezag	AM036312668
Straatnaam/huisnummer	DE BOELELAAN 50
Postcode	
Plaatsnaam	Zuid
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapportcode	AM000025211
Onderzoeksbureau	Wareco
Rapportnummer	At21.004ak.rap
Rapportdatum	12-09-2007
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>I/ >T/ Niet toepasbaar
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	Soort onderzoek en aanleiding: Verkennd onderzoek n.a.v. locatieontwikkeling. Locatiegebruik: Sportpark Historische gegevens: Ter plaatse van het clubhuis is bij eerder onderzoek verontreiniging met minerale olie aangetoond. Bodemtype: Zand op veen op klei. Zintuiglijke waarnemingen: Bijmengingen met puin, ballast, kolengruis en asfalt. Sterke olie-waterreactie en oliegeur. Bovengrond: Hg, Pb, Ni, Zn, MO >S Cu >T PAK >I Ondergrond: Hg, Pb >S Cu, MO >T Grondwater: Cr, benzeen, naftaleen, MO >S As >T Oorzaak verontreinigingen: Bijmengingen, asfaltverharding, mogelijk gebruik als tuinbouwgrond (arseen). De verontreiniging met minerale olie hangt waarschijnlijk niet samen met de uit eerder onderzoek gebleken verontreiniging. Bijzonderheden: Er is asbest aangetoond onder de restconcentratienorm. Conclusies: Er zijn diverse matige tot sterke bodemverontreinigingen. Aanbevelingen: Met het bevoegd gezag kan in overleg worden getreden omtrent de noodzaak van nader onderzoek.

Type onderzoek	Meldingsformulier BUS saneringsplan
----------------	-------------------------------------

Rapportcode	NZ036312157
Onderzoeksbureau	-
Rapportnummer	z9243295
Rapportdatum	21-10-2019
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Conclusie rapport	Bus immo: Weghalen PAK verontreiniging op sportveld ontgraven tot terugsaneerwaarde 905 m2 0,5 m-mv graven 453 m3 >I afvoeren 453 m3 lokale maximale waarden aanvoer

Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapportcode	AM000039121
Onderzoeksbureau	Linge Milieu
Rapportnummer	13-2089
Rapportdatum	20-07-2013
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>AW/ >S/ Achtergrondwaarde
Aanleiding voor het onderzoek	Omgevingsvergunning
Conclusie rapport	Zintuiglijk: bovengrond licht puinhoudend. Bovengrond: <Aw Ondergrond: <Aw Grondwater: arseen>S Asbest: analytisch niet aangetoond. Conclusies: De bovengrond en ondergrond zijn niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen. Bij het onderzoek van Wareco BV in september 2007 is 3.8 mg/kg ds gewogen asbest in de bovengrond van het terrein geconstateerd. Dat mengmonster betrof een veel groter gebied dan alleen de contour van de school. Visueel was geen asbest waargenomen. Dat is nu ook het geval. In de geroerde bovengrond van de locatie van de school is nu <1 mg/kg ds gewogen asbest geconstateerd, oftewel geen. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer):

Type onderzoek	Meldingsformulier BUS saneringsplan
Rapportcode	NZ036314225
Onderzoeksbureau	Stantec B.V.
Rapportnummer	9636000
Rapportdatum	26-05-2020
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Civiltechnisch

Conclusie rapport	Melding obv bekend onderzoek terugplaatsen 1,2 m3 >i en 0,8 m3 'industrie' Mail (en tel gesprek) met Stantec d.d. 03-06-2020 : Opdrachtgever verplaatst werk naar andere locatie.. Nieuwe melding volgt. Verzoek om Bus-melding in te trekken. Ik sluit zaak.
-------------------	--

Type onderzoek	Partijkeuring grond
Rapportcode	NZ036311672
Onderzoeksbureau	BK Ingenieurs
Rapportnummer	192180
Rapportdatum	28-08-2019
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>AW/ -/ Wonen
Aanleiding voor het onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Conclusie rapport	Aanleiding: Het vaststellen van de gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de partij inclusief asbest om de mogelijkheden voor hergebruik te bepalen. Zintuiglijk: zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen klei Bovengrond: >AwTI Ondergrond: >AwTI Grondwater: >STI Asbest: Uit de analyseresultaten blijkt dat in mengmonster MM7 een gewogen concentratie asbest is vastgesteld van 0,11 mg/kg ds.. In de overige monsters is analytisch geen asbest vastgesteld. Zowel op het oppervlak van de partij als in de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Conclusies: Op basis van de analyseresultaten wordt de partij ingedeeld in kwaliteitsklasse 'Wonen' voor het toepassen op of in de bodem. De partij is tevens toepasbaar in een grootschalige toepassing (landbodem). Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer):

Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036312134
Onderzoeksbureau	BK Ingenieurs
Rapportnummer	181481
Rapportdatum	08-06-2018
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>I/ >S/ Niet toepasbaar
Aanleiding voor het onderzoek	Vermoeden of melding verontreiniging
Conclusie rapport	Aanleiding: het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie in het kader van de voorgenomen herontwikkeling/omgevingsvergunningaanvraag. Zintuiglijk: Onder de elementenverharding (tussen de velden) zijn in zwakke tot

	sterke mate bijmengingen met baksteen en plaatselijk kolen aangetroffen. Plaatselijk is mogelijk sprake van een funderingslaag. Bovengrond: >Aw Cu, Hg, Pb, Zn, min. olie en PCB. PAK is > I (plaatselijk). Ondergrond: >Aw Cu, Hg, Pb, Zn en PAK. Kunstgrasveld: >Aw Cu, Hg, Mo, PAK en OCB's. Co, Ni, Zn en min. olie zijn > I. Grondwater: >S (As, Ba) en xylenen. Asbest: visueel en analytisch aangetoond. Het hoogste gehalte is echter maar 1,5 mg/kg ds, waardoor dit dus ver onder de interventiewaarde ligt. Conclusies: De bovengrond op de locatie is over het algemeen licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PCB en plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. De ondergrond op de locatie is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Het kunstgrasveld is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en OCB's en de samenstelling is sterk verontreinigd met kobalt, nikkel, zink en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen. De bouwstoffen (lavasteen) van het kunstgrasveld zijn toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof. Op verzoek van de opdrachtgever zijn tevens de ecologische parameters (ijzer, fosfaat, nitriet, nitraat en kjeldahlstikstof) bepaald om te kunnen toetsen of vrijkomende grond kan worden toegepast in de Noorder IJplas te Amsterdam. Hieruit blijkt dat de toepassingsmogelijkheden variëren. Deels komt de grond wel in aanmerking om toe te passen en deels niet op basis van de gemeten gehalten fosfaat. Op basis van het 'Besluit lozen buiten inrichtingen (Blbi)' artikel 3.2 'lozen van grondwater bij ontwatering' is het afvalwater niet geschikt voor lozing op het schoonwaterriool op basis van ijzer. Indien tijdens een formeel onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit vergelijkbare gehalten worden gemeten, zal het puin op basis van het gehalte PAK (samenstelling) niet toepasbaar zijn voor een niet-vormgegeven bouwstof. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer):
--	---

Type onderzoek	Sanerings evaluatie
Rapportcode	NZ036314489
Onderzoeksbureau	BK ing/adviesbureau
Rapportnummer	Z 9589417
Rapportdatum	29-04-2020
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Voorgaand
Conclusie rapport	Zie checklist

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
900070 ophooglaag (niet gespecificeerd) nsx: 200	Onbekend	Onbekend	heden	DE BOELELAAN 50

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
BUS-melding correct aangeleverd	z9243295	BUS 5w ok	24-10-2019
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	B10	OO fase (OO)	23-11-2007
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	B11	Bouwadvies (BA)	22-10-2013
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	B11	OO fase (OO)	22-10-2013
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	B12	Bouwadvies (BA)	31-01-2014
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	B12	OO fase (OO)	31-01-2014
Instemmen afwijken SP	z9323137	Wijz. Bus	11-12-2019
Instemmen afwijken SP	z9333367	Wijz. Bus	11-12-2019
Instemmen afwijken SP	z9336346	Wijz. Bus	11-12-2019
Instemmen afwijken SP	z9478283	Wijz. Bus	05-03-2020
Vaststellen rapportage OO	B11	OO fase (OO)	22-10-2013
Vaststellen rapportage OO	B12	OO fase (OO)	31-01-2014
Vaststellen rapportage OO	brief	OO fase (OO)	23-11-2007
Vaststellen rapportage OO	z6979604	Intern advies	10-01-2018

Verontreinigingscontouren

Naam locatie	RAVEL ZUIDAS
Contourcode	AM00009577
Contourtype	Grond
Bovenkant	0
Onderkant	0,5

Verontreinigende componenten (maximaal aangetroffen gehalte)

Stof	Hoeveelheid	Eenheid
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	338	mg/kg

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Locatie	Document gaat over	Downloadlink
RAVEL ZUIDAS, onderzoek Actualisatie-		Actualisatie_bodemonderzk -

Bodemonderzoek De Boelelaan, Achter Nr 46 Amsterdam		Linge_milieu_-_13-2089_-_20-07-2013.pdf
RAVEL ZUIDAS, onderzoek BUS-immo Beethovenstraat 801 Ravel Zuidas	BUS immo	BUS immo
RAVEL ZUIDAS, onderzoek Multidisc. Bodem en Bouwst. onderz. AFC sportpark 'Goed genoeg' Beethovenstraat 801 A'dam	VO bodem en bouwstoffen	VO bodem en bouwstoffen
RAVEL ZUIDAS, onderzoek Partijkeuring grond conform Besluit bodemkwaliteit Sportpark 'Goed Genoeg' te Amsterdam partij 'Veld 3 – Nieuw Hoofdveld'		Partijkeuring_grond_conform_Besluit_bodemkwaliteit.pdf

Locatie "Ravel / Vivaldi OW"

Locatie	Ravel / Vivaldi OW
Locatiecode	NZ036322482
Locatiecode bevoegd gezag	AM036320296
Straatnaam/huisnummer	Antonio Vivaldistraat 1
Postcode	
Plaatsnaam	Amsterdam
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Amsterdam

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036303028
Onderzoeksbureau	Grontmij
Rapportnummer	GM-348802
Rapportdatum	22-03-2016
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>T/ -/ Industrie
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	grond maximaal matig verontreinigd

Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 en Verkennd asbestonderzoek NEN 5707
Rapportcode	NZ036303122
Onderzoeksbureau	CRUX Engineering
Rapportnummer	RA15797b1
Rapportdatum	21-08-2015
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>I/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Deelgebied Ravel 2 Funderingsmateriaal is gevonden en geanalyseerd. Hier is geen vervuiling en geen asbest gevonden. Asphalt is niet teerhoudend en komt voor hergebruik in aanmerking.

	Grond is niet onderzocht, locatie ligt in Zone I van de "Bodemkaliteitskaart van Amsterdam": Boven- en ondergrond vallen in kwaliteitsklasse achtergrondwaarden (niet tot zeer licht verontreinigd). Asbest: zintuiglijk en analytisch niet aangetoond.
--	---

Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036306812
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportnummer	418981.72
Rapportdatum	03-11-2017
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	<=AW/ >S/ Achtergrondwaarde
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	Aanleiding: Werkzaamheden aan de elektriciteitskabel en gasleiding Zintuiglijk: zwak puinhoudende boven- en ondergrond (tot 1 m-mv) Bovengrond: PCB>Aw Ondergrond: PCB>Aw Grondwater: Ba>S Asbest: zintuiglijk niet aangetoond. Conclusies: De onder- en bovengrond zijn licht verontreinigd met PCB's. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. Beoordeling OD/gemeente (d.d. en zaaknummer):

Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036308872
Onderzoeksbureau	Antea Group
Rapportnummer	416197
Rapportdatum	16-05-2017
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>T/ >S/ Industrie
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	- De bodem bestaat tot de maximale boordiepte van 3,0 m –mv. uit zand. In het zand onder de stelconplaten zijn sporen puin aangetroffen. - Uit de tabel blijkt dat in de bovengrond onder de stelconplaten een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is gemeten. De bovengrond aan de zuid- en westkant van het terrein bevat een licht verhoogd gehalte aan kwik. In de ondergrond van 1,5 tot 2,5 m –mv. is een licht verhoogd ge-halte aan minerale olie gemeten. - Het funderingsmateriaal onder de elementenverharding voldoet aan de samenstellings- en emis-siewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. - In de grond en in het funderingsmateriaal is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Type onderzoek	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 en Verkennd asbestonderzoek NEN 5707
Rapportcode	NZ036308310
Onderzoeksbureau	CRUX Engineering

Rapportnummer	17843
Rapportdatum	26-03-2018
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>AW/ >S/ Wonen
Aanleiding voor het onderzoek	Civieltechnisch
Conclusie rapport	De funderingsmaterialen komen (indicatief bepaald) zonder beperkingen voor hergebruik in aanmerking. In de onderzochte funderingsmaterialen is geen asbest aangetoond in een gehalte groter dan de toetswaarde (< 50 mg/kg ds). Geconcludeerd wordt dat de funderingsmaterialen niet (sterk) verontreinigd zijn asbest. De onderzochte grond ter plaatse van de projectlocatie is maximaal licht verontreinigd met de onderzochte parameters. De bovengrond rondom het te slopen clubhuis van de AFC is eveneens maximaal licht verontreinigd met de parameters waarop is geanalyseerd. In de onderzochte grond is geen asbest aangetoond in een noemenswaardig gehalte (< 50 mg/kg ds). Het onderzochte grondwater ter plaatse van de onderzochte peilbuizen is ten hoogste licht verontreinigd met de onderzochte parameters.

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	z8738106	Melding niet ernstig	15-01-2019
niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	z9675401	Melding niet ernstig	21-06-2020

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Locatie	Document gaat over	Downloadlink
Ravel / Vivaldi OW, onderzoek Verkennd bodemonderzoek Tomasso		418981-72_Rap00_Tomasso_Albinonistraat_188_te_....pdf

Albinonstraat 188 te Amsterdam		
Ravel / Vivaldi OW, onderzoek Bodemonderzoek Parkeergarage Ravel		26-GM-348802_Kwalit-Bodemonderz_pdf_(meegekopieerd).pdf
Ravel / Vivaldi OW, onderzoek Rapportage milieuhygiënisch bodem- en verhardingsonderzoek Ravel - Vivaldi, Amsterdam		ra17843a2_rvezuidas_ravel_vivaldi_bodem.pdf
Ravel / Vivaldi OW, onderzoek Verkennend bodem- en verhardingsonderzoek noordelijk deel Vivaldistraat in Amsterdam		416197_vivaldistraat_rap_00.pdf

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

Overzicht van Bodemlocaties

Locatie "Antonio Vivaldistraat locatie De Boelelaan 46"

Locatie	Antonio Vivaldistraat locatie De Boelelaan 46
Locatiecode	NZ036319660
Locatiecode bevoegd gezag	AM036317634
Straatnaam/huisnummer	De Boelelaan 46
Postcode	1082LR
Plaatsnaam	Amsterdam
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036300082
Onderzoeksbureau	Tauw BV
Rapportnummer	1223581
Rapportdatum	04-08-2014
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie rapport	Bovengrond Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond ten zuiden (MM01) en ten oosten (MM04) van het pand geen parameters de achtergrondwaarden overschrijden. Ten westen is in de bovengrond (MM02) een overschrijding van achtergrondwaarde voor (PCB's) aangetoond. Ten noorden van het pand (MM03) overschrijden de parameters kobalt, kwik, lood, zink en PAK de achtergrondwaarden. Plaatselijk is in de bovengrond een matige bijmenging met rode gravel waargenomen (monsterpunt 19). Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de parameters kwik, lood, PAK en PCB de achtergrondwaarden overschrijden. Ondergrond In de ondergrond overschrijden de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarden niet. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen asbest is aangetoond. Deze resultaten bevestigen de resultaten van het in 2010 uitgevoerde asbestonderzoek. In het grondwater is bij alle monsterpunten een overschrijding van de streefwaarde voor barium aangetoond. Daarnaast is bij peilbuis 10 naast barium ook sprake van een overschrijding van de streefwaarde voor arseen. De overige geanalyseerde parameters overschrijden de streefwaarden niet. Bovengrond Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond ten zuiden (MM01) en ten oosten (MM04) van het pand geen parameters de achtergrondwaarden overschrijden. Ten

	westen is in de bovengrond (MM02) een overschrijding van achtergrondwaarde voor (PCB's) aangetoond. Ten noorden van het pand (MM03) overschrijden de parameters kobalt, kwik, lood, zink en PAK de achtergrondwaarden. Plaatselijk is in de bovengrond een matige bijmenging met rode gravel waargenomen (monsterpunt 19). Uit de toetsingsresultaten blijkt dat de parameters kwik, lood, PAK en PCB de achtergrondwaarden overschrijden. Ondergrond In de ondergrond overschrijden de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarden niet. Asbest in grond Tijdens de veldwerkzaamheden is de uitgegraven grond gezeefd met een zeef van 16 mm. De fractie groter dan 16 mm is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De gezeefde fractie <16 mm is in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Grondwater In het grondwater is bij alle monsterpunten een overschrijding van de streefwaarde van barium aangetoond. Daarnaast is bij peilbuis 10 naast barium ook sprake van een overschrijding van de streefwaarde voor arseen. De overige geanalyseerde parameters overschrijden de streefwaarden niet.
--	---

Type onderzoek	Verkenkend onderzoek NEN 5740
Rapportcode	NZ036314819
Onderzoeksbureau	Linge Milieu
Rapportnummer	19-2151
Rapportdatum	06-01-2020
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	>AW/ >S/ Wonen
Aanleiding voor het onderzoek	Omgevingsvergunning
Conclusie rapport	In de zandige boven- en ondergrond van het terrein aan de Vivaldistraat zijn metalen, PAK, olie en PCB's licht verhoogd. Vijf van de zeven mengmonsters zijn indicatief als AW- grond gekwalificeerd. De kwalificatie van de andere twee mengmonsters als industrie-grond is toe te schrijven aan een licht verhoogd oliegehalte. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 0.6 m-mv. In het grondwater is geen van de stoffen uit het ARVO-pakket boven de streefwaarde verhoogd. PFAS Van de PFAS-componenten is PFOA (lineair) met 1.2 µg/kg ds boven de Achtergrondwaarde verhoogd in de grond tot 0.5 m-mv. In het zand onder de fundering is geen noemenswaardig puin waargenomen. Asbestverdachte materialen zoals plaatjes zijn nergens aangetroffen

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	37270		15-06-2015
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	z9983504	Wabo	07-12-2020
niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	z9752281	Wabo	31-07-2020

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Locatie	Document gaat over	Downloadlink
Antonio Vivaldistraat locatie De Boelelaan 46, onderzoek VO Antonio Vivaldistraat 15 Amsterdam, Kindercampus, tijdelijke huisvesting	VO Antonio Vivaldistraat 15	VO Antonio Vivaldistraat 15

Locatie "VAN LEIJENBERGLAAN/DE BOELELAAN"

Locatie	VAN LEIJENBERGLAAN/DE BOELELAAN
Locatiecode	AM036302299
Locatiecode bevoegd gezag	AM036302299
Straatnaam/huisnummer	DE BOELELAAN 0
Postcode	1082LR
Plaatsnaam	Zuid
Gemeente	Amsterdam (0363)
Gegevensbeheerder locatie	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Overzicht onderzoeken

Type onderzoek	Historisch onderzoek
Rapportcode	AM000018786
Onderzoeksbureau	Milieudienst Amsterdam
Rapportnummer	50/2270

Rapportdatum	02-10-1992
Wbb Grond/ Grondwater/ Bbk Grond	-/ -/ -
Aanleiding voor het onderzoek	Onbekend
Conclusie rapport	

Voormalige verdachte bedrijfsactiviteiten

Omschrijving bedrijf	Bedrijfsnaam	Startjaar	Eindjaar	Adres
000000 onverdachte activiteit nsx:	Onbekend	Onbekend	heden	DE BOELELAAN 0

Besluiten

Type besluit	Kenmerk	Status	Datum
OO uitvoeren	O05	HO fase (HO)	02-10-1992

Verontreinigingscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregel

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten bij locatie

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Niet aan bodemlocatie gekoppelde bodembedreigende activiteiten

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Tanks

Binnen de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn in het bodeminformatiesysteem geen gegevens beschikbaar

Toelichting

Bodemlocaties Wet bodembescherming (Wbb)

In het bodeminformatiesysteem staan locaties vermeld waar (vermoedelijk) ernstige bodemverontreiniging aangetroffen is. Een ernstig verontreinigde bodem moet volgens de Wbb (op termijn) gesaneerd worden. Het tijdstip van saneren is afhankelijk van de mate waarin risico's bestaan voor de gebruikers, het milieu en verspreiding van de verontreiniging.

Bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten

De rapportage vermeldt alle bodemonderzoeken en bodemsaneringsrapporten die bij de OD NZKG bekend zijn. Dit hoeven echter niet alle bestaande bodemonderzoeken en rapporten te zijn. Wij beschikken vaak niet over onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van eigendomsoverdracht of de BSB-operatie (vrijwillig bodemonderzoek op bedrijfsterreinen). Wij beschikken wel over onderzoeken in het kader van een Omgevingsvergunning voor de activiteit bouw of milieu bij ons zijn ingediend.

Vermeldt wordt ook of de resultaten van het bodemonderzoek aanleiding gaven tot het uitvoeren van verder onderzoek of een bodemsanering. Wij beschouwen een bodemonderzoeksrapport als voldoende recent in het kader van een omgevingsvergunning voor bouwen, een beschikking Wet bodembescherming (met uitzondering van monitoring en nazorg) en een melding Besluit uniforme saneringen, als dit jonger is dan 2 jaar.

Is een bodemonderzoeksrapport ouder dan 2 maar jonger dan 5 jaar, dan beschouwen wij het als voldoende recent indien alleen sprake is van immobiele verontreinigingen.

Een bodemonderzoeksrapport dat ouder is dan 5 jaar geldt in principe als verouderd, maar in overleg met een bodemadviseur kan het onderzoek alsnog bruikbaar blijken, eventueel na het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Voorwaarde bij het bovenstaande is dat er geen bodembedreigende of bodem verontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden sinds het uitvoeren van het bodemonderzoek.

Een bodemonderzoeksrapport dat ouder is dan tien jaar, beschouwen wij als verouderd. Wij vermelden deze onderzoeksrapporten nog wel en u kunt ze in de meeste gevallen ook opvragen, maar de betrouwbaarheid van de informatie is sterk afgenomen.

Ondergrondse tanks bij particulieren

Het tankbestand bevat locaties waar een particuliere, ondergrondse huisbrandolietank aanwezig is (geweest). De lijst is niet uitputtend, omdat deze samengesteld is op basis van vrijwillige meldingen van particuliere tankbezitters. Een ondergrondse tank is op de juiste wijze gesaneerd als een KIWA-certificaat aanwezig is. De tank is dan op juiste wijze gereinigd en afgevuld met zand of gereinigd en verwijderd. Daarnaast is de bodem onderzocht op verontreiniging met (voornamelijk) olieproducten. Vaak zijn de tankcertificaten bij de betreffende gemeente aanwezig. De meest recente tanksaneringen zijn vaak ook na te vragen bij KIWA zelf.

Historisch bodembestand (HBB)

In het Historisch Bodembestand (HBB) zijn locaties opgenomen waar - op basis van Hinderwet- en vergunningsgegevens blijkt - dat er (potentieel) bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Bodembedreigende activiteiten hoeven niet tot bodemverontreiniging te hebben geleid. De aard van de activiteit zegt wel iets over de kans dat bodemverontreiniging is opgetreden. Alleen een bodemonderzoek geeft uitsluitsel of de bodem daadwerkelijk verontreinigd is.

Bodemkwaliteitskaart

Gegevens uit de bodemkwaliteitskaart zijn niet opgenomen in de rapportage, omdat de kaart niets zegt over de bodemkwaliteit van een specifiek perceel. Het geeft de te verwachten bodemkwaliteit weer voor een groter gebied en is bedoeld als hulpmiddel bij lokaal grondverzet (grond afgraven, grond verplaatsen, grond afvoeren). De bodemkwaliteitskaart is te vinden op de verschillende gemeentelijke websites, of is een doorverwijzing te vinden naar een gemeenschappelijke website.

Rondom de locatie

De rapportage besteedt ook aandacht aan percelen rondom het onderzochte adres. Een bodemverontreiniging kan zich namelijk naar naastgelegen percelen verspreiden. De rapportage geeft de gegevens voor het gebied 25 meter rondom het onderzochte adres.

Begrippenlijst

Het bodeminformatiesysteem is in de loop van vele jaren gegroeid tot de enorme hoeveelheid informatie die het vandaag de dag bevat. De manier waarop informatie is ingevoerd heeft niet altijd dezelfde kwaliteit gehad. Met behulp van deze begrippenlijst proberen we de gebruikte termen uit te leggen.

Immobiel

Een verontreiniging in de bodem die zich niet verspreidt. De verontreiniging blijft dus op zijn plek en gaat niet naar het grondwater of de bodemlucht. Voorbeelden zijn zware metalen en PAK (koolstofdeeltjes).

Mobiel

Een verontreiniging in de bodem die niet op zijn plek blijft en verplaatst zich door de grond, naar het grondwater of naar de bodemlucht. Voorbeelden zijn benzineproducten of stoffen met chloor.

Achtergrondwaarde

De kwaliteit van de bodem die er 'van nature' voorkomt, een soort referentiewaarde.

Tussenwaarde

De helft van de interventiewaarde. Als gehalten boven de tussenwaarde worden gemeten, is meestal meer onderzoek nodig.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is het concentratie niveau in de grond, waterbodem of grondwater waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft kunnen zijn verminderd. Een overschrijding van de interventiewaarde betekent niet per definitie dat er risico's zijn. Per locatie zullen de eventuele risico's (aanvaardbaar risiconiveau) moeten worden vastgesteld. Deze zijn afhankelijk van de functie. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat voor de diffuse verontreinigingen er geen risico's zijn voor de functie wonen met tuin. Als de gehalten in de bodem hoger zijn dan de interventiewaarde, dan moet bekeken worden hoeveel dan boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Ernstige bodemverontreiniging

Als er meer dan 25 m3 grond is vervuild met gehalten boven de interventiewaarde, is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Voor grondwater is dat 100 m3. Saneren is dan nodig, de vraag is alleen wanneer en of er maatregelen nodig zijn. Verder kunt u voor een uitgebreide verklaring van de termen in deze rapportage de website van [Rijkswaterstaat Leefomgeving](#) raadplegen.

Veel voorkomende afkortingen in rapportnamen

Wbb	Wet bodembescherming
BKK	Bodemkwaliteitskaart
HO	Historisch onderzoek
VO	Verkenkend onderzoek
OO	Oriënterend onderzoek
NO	Nader onderzoek
SO	Saneringsonderzoek

SP	Saneringsplan
SE	Saneringsevaluatie
EUT	Ernst en urgentie
AP04	Partij-keuring
BUS-melding	Melding Besluit Uniforme Saneringen

Analyseresultaten

<= AW	Geen verhoogde gehalten gemeten
> AW	Licht verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Streefwaarde "volledig schoon" (S-waarde, voorheen A-waarde). Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.
> T	Matig verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Tussenwaarde (T-waarde, voorheen B-waarde). Vervolgonderzoek is noodzakelijk tenzij er geen overschrijdingen van het aanvaardbaar risiconiveau en de Lokale Maximale Waarde (LMW) zijn aangetoond.
> I	Sterk verontreinigd, groter dan de landelijk genormeerde Interventiewaarde (I-waarde, voorheen C-waarde). De overschrijding van de I-waarde betreft mogelijk slechts een (klein) deel van de onderzoekslocatie en hoeft daarmee niet de gemiddelde verontreinigings-situatie van deze locatie te betreffen. Als in meer dan 25 m3 grond of meer dan 1000 m3 grondwater concentraties boven de I-waarde zijn gemeten dan is het volgen van een Wet bodembeschermingprocedure (Wbb) verplicht in nieuwe situaties, zoals de aanvraag van een bouwvergunning, bestemmingsplanwijziging/functiewijziging, Wet milieubeheer vergunning of bij meer dan 25 m3 grondverzet. Het kan dan zo zijn dat er wel een Wbb-procedure gevolgd moet worden maar er toch geen sanering plaatsvindt op basis van aanvaardbaar risiconiveau en achtergrondwaarden.

Disclaimer

De informatie wordt verstrekt op basis van de bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) beschikbare gegevens. De OD NZKG staat niet garant voor de juistheid en volledigheid van de getoonde informatie. Aan de door ons verstrekte gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. De OD NZKG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor welke schade dan ook die het gevolg is van het verstrekken van onjuiste of onvolledige informatie, dan wel voor schade die voortvloeit uit handelingen die gebaseerd zijn op de hier verstrekte informatie.

Bent u makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of bijvoorbeeld adviesbureau? Wij attenderen u erop dat u, bij aan- of verkoop van onroerend goed een informatie- dan wel onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks.

Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank. De verkregen informatie uit de bijgaande rapportage is niet conform de norm NEN 5725. Daarom bevat de rapportage mogelijk onvoldoende informatie voor de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de activiteit bouw of milieu, bestemmingsplanwijziging of andere vraagstukken rondom grondgebruik.

Bij een bouwaanvraag dient elke situatie opnieuw, afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de OD NZKG dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast. Voor inlichtingen en vragen kunt u contact opnemen via het [zaaksysteem](#).



[Bijlage 2.2](#)
Fotoreportage







[Bijlage 3.1](#)

Formulieren veldonderzoek

IDDS Milieu
s'-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk
T.a.v.: J. van Haaster

Noordwijk 09-12-2020

Projectnummer: 2009P120-D
Uw Kenmerk : 2009P120-D
Betreft project : Ravel fase 1, Zuidas Amsterdam

Geachte heer van Haaster,

Hierbij doen wij u de rapportage toekomen betreffende de uitgevoerde werkzaamheden naar aanleiding van uw opdracht op de bovengenoemde locatie.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het certificaat van VeldXpert van de BRL SIKB 2000. Voor de het plaatsen van de boringen en peilbuizen, nemen van grondmonsters en eventueel inmeten van de boringen tijdens het veldwerk is uitgegaan van VKB-protocol 2001. Voor het nemen van de grondwatermonsters is uitgegaan van VKB-protocol 2002.

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

VeldXpert verklaart hierbij geen eigenaar te zijn van de locatie waar de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd of in de nabije toekomst te worden.

De rapportage van het uitgevoerde onderzoek bestaat uit:

- de veldwerktekening,
- FV04 Veldwerk verslag
- Uitdraai Boorstaten
- Foto reportage
- Uitdraai watermonsternamen

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Dirk Lange
Planner / Projectcoördinator
VeldXpert



BRL SIKB 2000
VKB-protocollen
2001 & 2002

VELDXPERT

's-Gravendijkseweg 35
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 408 28 12
info@veldxpert.nl
www.veldxpert.nl

Iban NL27 RABO 0335596231
btw NL0093.53.628.B01
KvK 28047921

www.veldxpert.nl

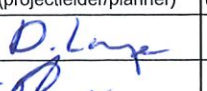
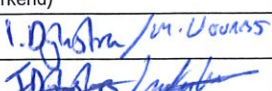
FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2009P120-D			
Projectnummer uitvoerend	2009P120-D			
Projectlocatie (str. naam + nr.)	Ravel Fase 1 Zuidas			
Projectplaats	Amsterdam			
Opdrachtgever	IDDS milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk door BRL SIKB 2000 projectleider)				
onderdeel veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	x			Hierbij geldt tevens de controle dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever worden uitgevoerd.
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	x			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	x			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	x			
voldoen aan veiligheid?	x			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	x			
Bij nee -> contact opnemen met de projectleider				
invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden				
Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner. In het veldwerkverslag zijn de volgende keuzes: - Ja; dit betekent dat de vraag van toepassing is en met 'Ja' wordt beantwoord; - Nee; dit betekent dat de vraag van toepassing is, maar met 'Nee' wordt beantwoordt; - NVT; dit betekent dat de vraag op deze situatie niet van toepassing is.				
LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
Stap 1: Beoordeel de risico's				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	☒			
Kan ik op de locatie mijn werkzaamheden veilig uitvoeren? (geen struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten e.d.)	☒			
Kan ik mijn werk uitvoeren zonder gevaar op electrocutie, explosie e.d.?	☒			
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?			☒	Hierbij opgemerkt dat pH-EC-troebelheid en waterpomp geen keuringsverplichting hebben.
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	☒			
Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.				
Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.				
Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Doel/belang onderzoek duidelijk?	☒ Ja	☐ Nee		
Opdracht volledig en juist?	☒ Ja	☐ Nee		
Toestemming en toegang locatie geregeld?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Project voorbesproken met adviseur?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Project intern voorbesproken?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	# met:
Wijzigingen (uit onderstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	# met:

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS			
Referentienummer opdrachtgever	2009P120-D		
Projectnummer uitvoerend	2009P120-D		
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Ravel Fase 1 Zuidas		
Projectplaats	Amsterdam		
Opdrachtgever	IDDS milieu		
Uitvoerende organisatie	VeldXpert		
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties	
Toegangs/poortinstructie?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT		
Zo ja, welke?			
Tekening aanwezig met locaties te plaatsen boringen/peilbuizen?	☒ Ja ☐ Nee		
Zijn op locatie bestaande peilbuizen en staan deze op tekening?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Indien bestaande peilbuizen niet op tekening staan, intekenen op tekening.	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening! (dit geldt ook voor het ontbreken van aanbouw, schuur e.d.)	
- aanbouw/schuur aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- klopt schaal en noordpijl?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- Vijvers aanwezig?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen!	
- Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Indien afwijkend tekening aanpassen! Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.	
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Hier aangeven wat deze zijn:	
KLIC-kaarten aanwezig?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Aanvullende voorzorgseisen omtrent info kabels en leidingen vanuit KLIC?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT	Bij 'Ja' hier invullen wat de genomen acties zijn.	
Info kabels en leidingen van eigenaarsterrein of gebruikersterrein?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Bij 'Ja' hier invullen om welke kabels het gaat en deze kabels aangeven op tekening.	
Informatie omtrent verdachte stoffen aanwezig (welke, mate en waar)?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanwezigheid, locatie en mate asbest bekend?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Extra veiligheidseisen noodzakelijk?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Verkeersmaatregelen aanwezig?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	Zo, ja welke?	
Waren deze maatregelen voldoende?	☐ Ja ☐ Nee ☒ NVT	motivatie bij nee:	
Standaard PBM's aanwezig, compleet en in de goede staat?	☒ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Zijn er bezwarende omstandigheden om PBM's niet te gebruiken?	☐ Ja ☒ Nee ☐ NVT		
Aanvullen PBM's nodig? (indien nodig, hieronder aankruisen)	☐ Ja ^A ☐ Nee ☒ NVT		
- wegwerpoeverall zonder zakken	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
- halfgelaatsmasker met P3-filter	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
- verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
- overige:	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		
Dixie nodig (>2 veldwerk)?	☐ Ja ☐ Nee ☐ NVT		

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2009P120-D			
Projectnummer uitvoerend	2009P120-D			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Ravel Fase 1 Zuidas			
Projectplaats	Amsterdam			
Opdrachtgever	IDDS milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties		
Opslag vaten?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stikkens. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Vetachtig ja / Nee Olie/benzine achtig ja / Nee
Wasplaats aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Tankplaats aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Puinpaden aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	Op maaiveld ja / nee In Brandvaten/ vuurkorven / vuurbakken? (doorstrepen wat niet van toepassing is)
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
- vulpunt?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
- ontluchtingspunt?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
- Peilpunt?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
- opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Depots aanwezig?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Planten en dieren (niet-inheemse soorten)	Hierbij opgemerkt dat dit een waarneming is vanuit milieukundig veldwerker en geen ecooloog.			
- Duizendknoopplant	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	evt. andere planten (reuzebeurenklauw)
- Processierups	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	evt. andere dieren (wespen)
- andere nl:	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;				
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;				
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;				
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/ planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Vreemde	D. Lange	I. Dijksterhuis / M. Dijksterhuis	D. Lange
Handtekening				
Datum	1-12-2020	1-12-2020	8-12-20 / 9-12-20	9-12-20

IVE m. Dijksterhuis
9-12-2020
3-12

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	2009P120-D			
Projectnummer uitvoerend	2009P120-D			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Ravel Fase 1 Zuidas			
Projectplaats	Amsterdam			
Opdrachtgever	IDDS milieu			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie	Aanvullende opmerkingen/acties			
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Zijn de juiste PBM's gebruikt?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	☒ 0,5 meter (verdacht stedelijk)	☐ 0 1 meter (verdacht grootschalig)	☐ 0 1 meter (niet verdacht stedelijk)	☐ 0 10 meter (niet verdacht grootschalig)
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	☐ Ja	☒ Nee	☐ NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	☐ Ja*	☐ Nee	☒ NVT	
* maaiveldverschillen	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
* verhardingen en opstallen	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
* obstakels	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
* sloten	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Aantal liters gebruikte werkwater		☐ NVT	boornummer(s) vermelden:	
EC van het werkwater		☐ NVT		
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	☐ Ja	☐ Nee	☒ NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	☐ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
Is de locatie netjes achtergelaten?	☒ Ja	☐ Nee	☐ NVT	
BIJZONDERHEDEN				
o De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden - voor protocol 2001 WEL/NIET is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn - voor protocol 2002 WEL/NIET is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. IDDS en/of VeldXpert verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein. Indien afgeweken is van de norm, hier de reden aangegeven waarom is afgeweken:				
o nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is).				
Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermelde personen. * doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.				
Van toepassing zijnde protocollen ☒ 2001 ☐ 2002				
Datum uitvoer veldwerk:	1-12-2020 + 3-12-2020 19-12-20			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:	09:15 / 13:15 / 11:15 Eindtijd: 14:30 / 14:15 / 12:15		
Bedrijfsvoertuig:	V-478 TW V-479-TM			
erkend veldwerker	J. VERKADE m. Voudas			
assistent veldwerker:	D. J. K. STRA P. BERG A. DORCKE			
Datum uitvoer watermonsterneming:	8-12-2020 19-12-2020			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd:	11:30 / 12:15 Eindtijd: 12:00 / 13:45		
Bedrijfsvoertuig:	VN-320-V / V-479-TM			
erkend veldwerker	I. Dijksterhuis m. Voudas			
assistent veldwerker:	- A. DORCKE			
Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	ervaren veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	J. Verkad / J. V.	D. Lange	I. Dijksterhuis / m. Voudas	D. Lange
Handtekening				
Datum	1-12-2020	1-12-2020	8-12-2020 / 19-12-2020	9-12-2020

m. Voudas
19-12-20

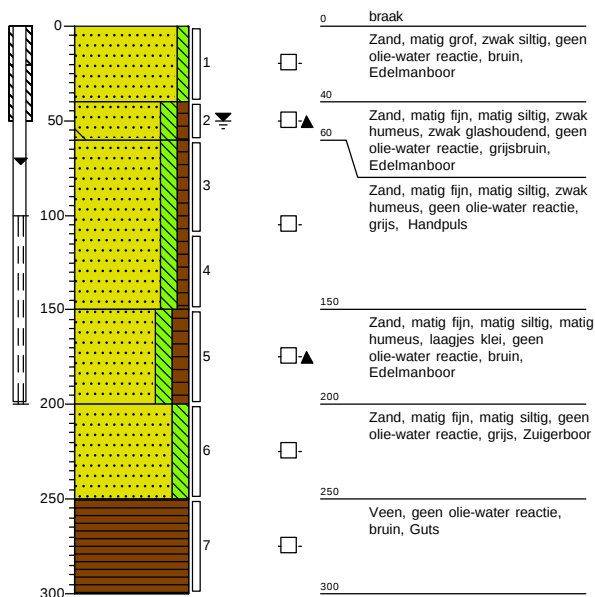
3-12-12 3-12-2020



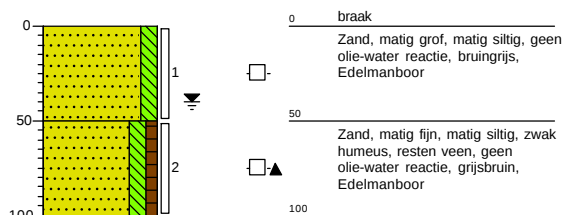
[Bijlage 3.2](#)
Boorstaten en legenda

Boring: 301

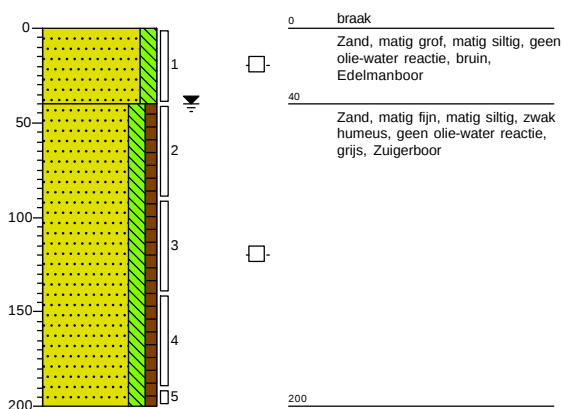
Datum: 1-12-2020
Boormeester: J.Verkaide
X: 120486,68
Y: 483242,53
Z: -0,96

**Boring: 302**

Datum: 1-12-2020
Boormeester: J.Verkaide
X: 120461,43
Y: 483249,21
Z: -0,99

**Boring: 303**

Datum: 1-12-2020
Boormeester: J.Verkaide
X: 120461,69
Y: 483235,45
Z: -1

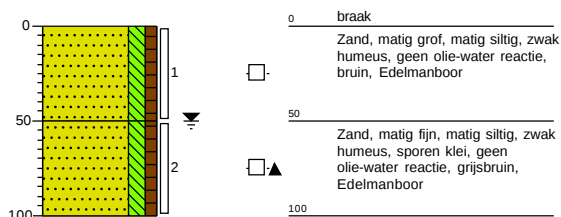
**Boring: 304**

Datum: 1-12-2020
Boormeester: J.Verkaide
X: 120493,54
Y: 483249,37
Z: -0,96

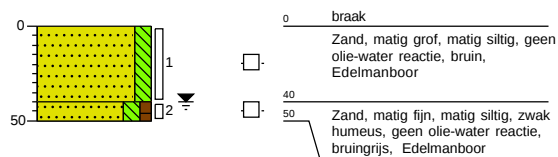


Boring: 305

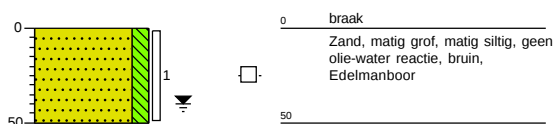
Datum: 1-12-2020
Boormeester: J.Verkaide
X: 120494,33
Y: 483234,85
Z: -0,95

**Boring: 306**

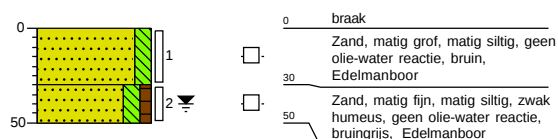
Datum: 1-12-2020
Boormeester: J.Verkaide
X: 120477,09
Y: 483247,17
Z: -0,98

**Boring: 307**

Datum: 1-12-2020
Boormeester: J.Verkaide
X: 120481,13
Y: 483236,93
Z: -0,97

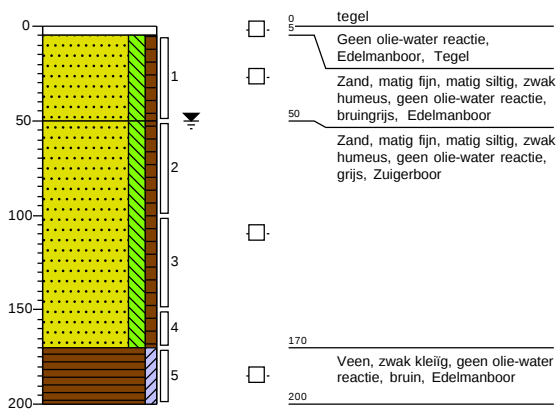
**Boring: 308**

Datum: 1-12-2020
Boormeester: J.Verkaide
X: 120467,90
Y: 483242,68
Z: -1



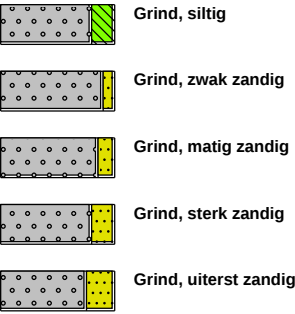
Boring:**309**

Datum: 3-12-2020
Boormeester: J.Verkaade
X: 120472,52
Y: 483234,91
Z: -0,97

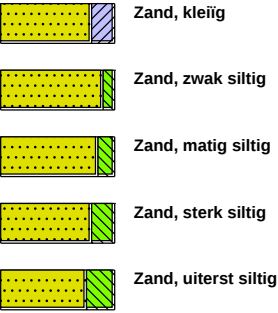


Legenda (conform NEN 5104)

grind



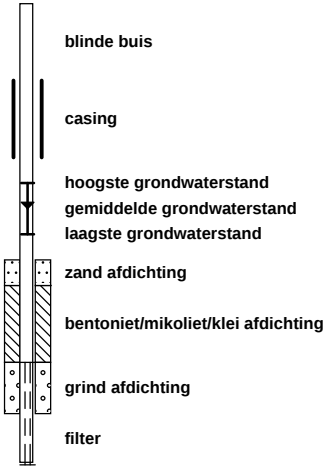
zand



veen



peilbuis



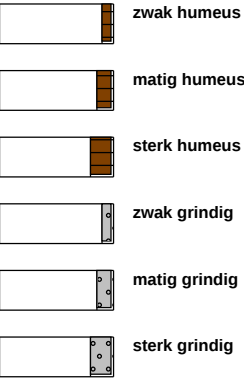
klei



leem



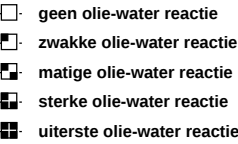
overige toevoegingen



geur



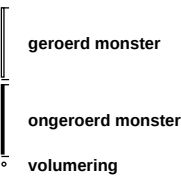
olie



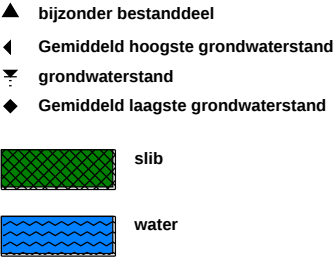
p.i.d.-waarde



monsters



overig





[Bijlage 4.1](#)
Certificaten grond

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. van Haaster
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
Ons kenmerk : Project 1124453
Validatieref. : 1124453_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZWIC-VÖKC-GWLF-BFJP
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1124453
 Uw project omschrijving : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6549700 = MM301 302 (0-50) 303 (0-40) 308 (0-30) 309 (5-50)

6549701 = MM302 301 (0-40) 304 (0-50) 305 (0-50) 307 (0-50)

6549702 = MM303 301 (40-60) 305 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2020	01/12/2020	01/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	03/12/2020	03/12/2020	03/12/2020
Startdatum :	03/12/2020	03/12/2020	03/12/2020
Monstercode :	6549700	6549701	6549702
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,1	84,4	84,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	1,7	8,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	45
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,31
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	28
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	48	86

Anorganische parameters - overig

Ionchromatografie:

S oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 150	< 150
----------------------	----------	-------	-------	-------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,86	0,35	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1124453
 Uw project omschrijving : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6549700 = MM301 302 (0-50) 303 (0-40) 308 (0-30) 309 (5-50)

6549701 = MM302 301 (0-40) 304 (0-50) 305 (0-50) 307 (0-50)

6549702 = MM303 301 (40-60) 305 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2020	01/12/2020	01/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	03/12/2020	03/12/2020	03/12/2020
Startdatum :	03/12/2020	03/12/2020	03/12/2020
Monstercode :	6549700	6549701	6549702
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1124453
 Uw project omschrijving : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6549703 = MM304 302 (50-100) 303 (40-90) 309 (50-100)
 6549704 = MM305 301 (150-200) 303 (140-190) 309 (150-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2020	01/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	03/12/2020	03/12/2020
Startdatum :	03/12/2020	03/12/2020
Monstercode :	6549703	6549704
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,3	76,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,4	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Anorganische parameters - overig

Ionchromatografie:

S oplosbaar chloride	mg/kg ds	< 150	< 150
----------------------	----------	-------	-------

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1124453
 Uw project omschrijving : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

6549703 = MM304 302 (50-100) 303 (40-90) 309 (50-100)
 6549704 = MM305 301 (150-200) 303 (140-190) 309 (150-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2020	01/12/2020
Ontvangstdatum opdracht :	03/12/2020	03/12/2020
Startdatum :	03/12/2020	03/12/2020
Monstercode :	6549703	6549704
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1124453
Uw project omschrijving : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

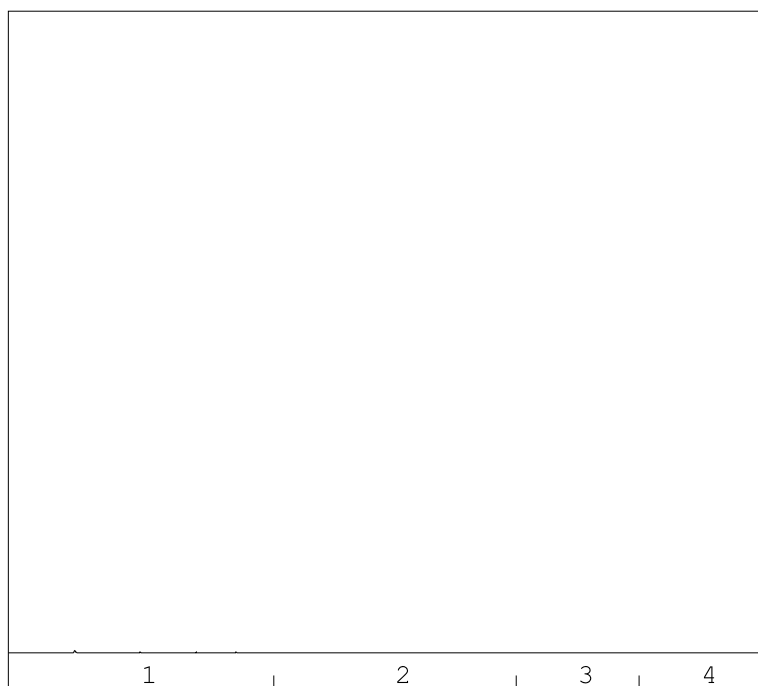
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6549700
Uw project : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
omschrijving
Uw referentie : MM301 302 (0-50) 303 (0-40) 308 (0-30) 309 (5-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

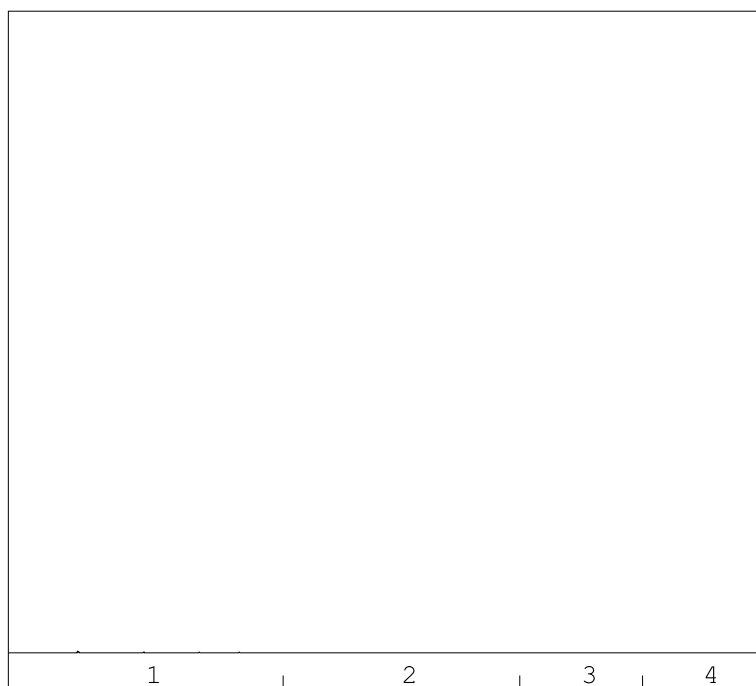
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6549701
Uw project : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
omschrijving
Uw referentie : MM302 301 (0-40) 304 (0-50) 305 (0-50) 307 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

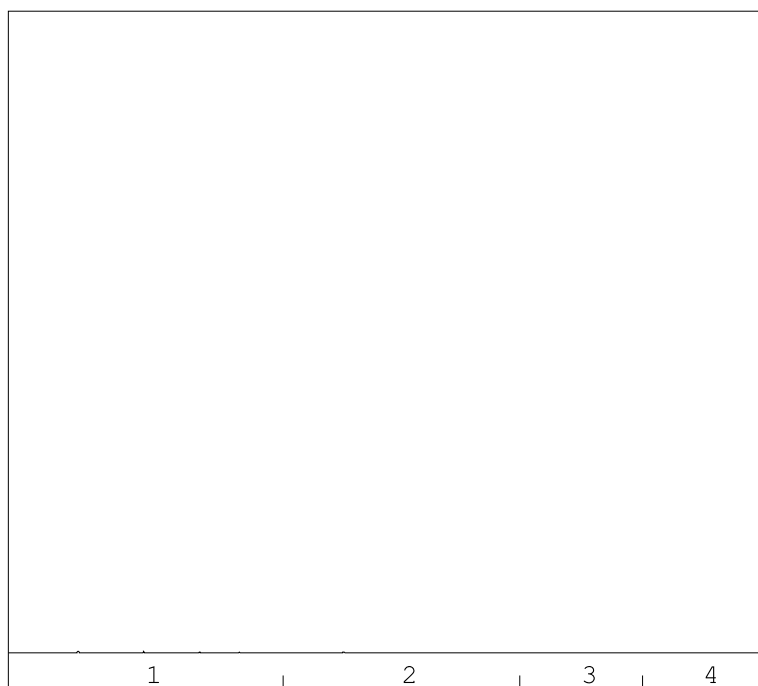
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6549702
Uw project : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
omschrijving
Uw referentie : MM303 301 (40-60) 305 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

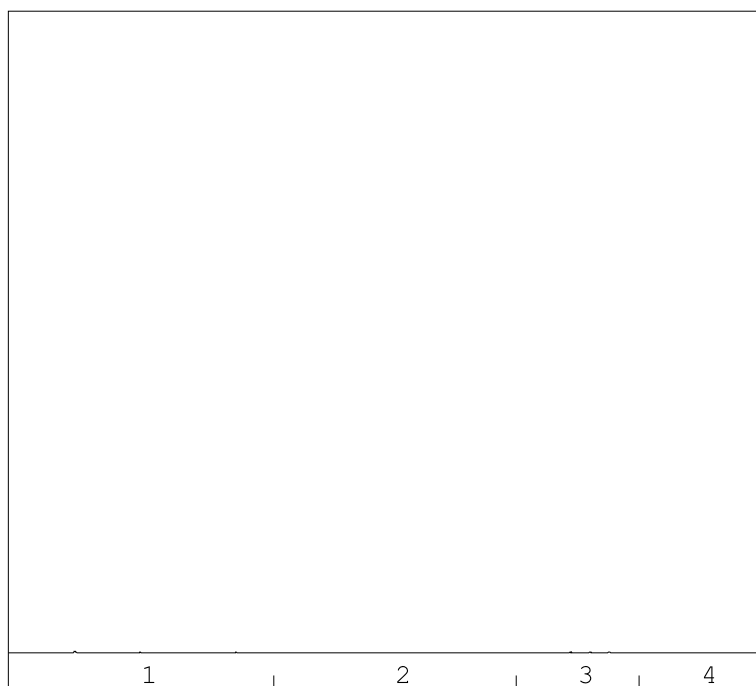
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6549703
Uw project : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
omschrijving
Uw referentie : MM304 302 (50-100) 303 (40-90) 309 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

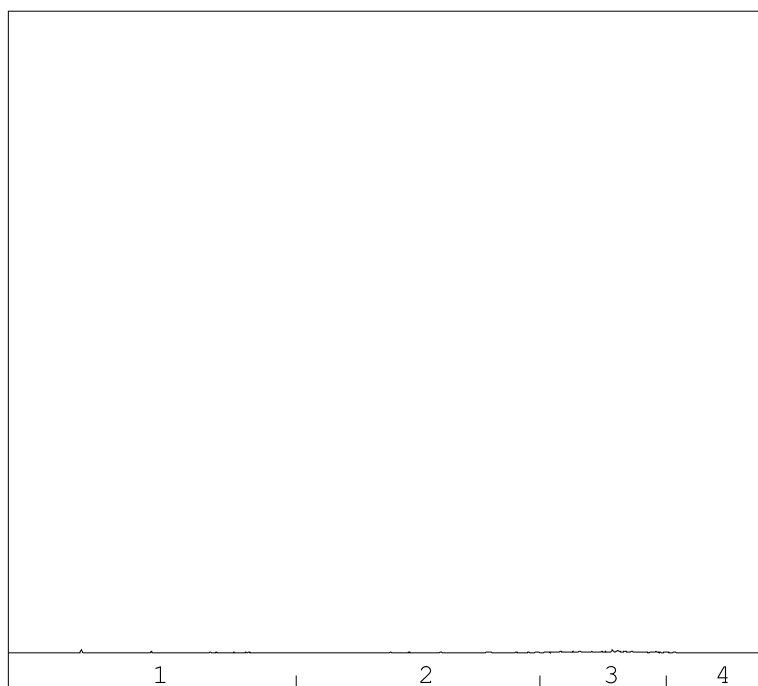
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6549704
Uw project : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
omschrijving
Uw referentie : MM305 301 (150-200) 303 (140-190) 309 (150-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1124453
 Uw project omschrijving : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6549700	MM301 302 (0-50) 303 (0-40) 308 (0-30) 309 (5-50)	308	0-0.3	3694900AA
		302	0-0.5	3694779AA
		303	0-0.4	3695123AA
		309	0.05-0.5	3694529AA
6549701	MM302 301 (0-40) 304 (0-50) 305 (0-50) 307 (0-50)	304	0-0.5	3695137AA
		305	0-0.5	3694908AA
		307	0-0.5	3695125AA
		301	0-0.4	3694903AA
6549702	MM303 301 (40-60) 305 (50-100)	305	0.5-1	3694905AA
		301	0.4-0.6	3695032AA
6549703	MM304 302 (50-100) 303 (40-90) 309 (50-100)	302	0.5-1	3694904AA
		303	0.4-0.9	3695013AA
		309	0.5-1	3694493AA
6549704	MM305 301 (150-200) 303 (140-190) 309 (150-170)	301	1.5-2	3694897AA
		303	1.4-1.9	3695017AA
		309	1.5-1.7	3694601AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1124453
Uw project omschrijving	:	2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
Opdrachtgever	:	IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Oplosbaar chloride	: Conform AS3040 prestatieblad 2 (meting conform NEN-EN-ISO 10304-1, extractie conform VPR C85-06)
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



[Bijlage 4.2](#)
Certificaten grondwater

IDDS Milieu B.V.
T.a.v. de heer J. van Haaster
Postbus 126
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
Ons kenmerk : Project 1126727
Validatieref. : 1126727_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IZIW-ODWL-NUJW-BZZH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 december 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126727
 Uw project omschrijving : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 6556230 = 301-1-1 301 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/12/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 09/12/2020
 Startdatum : 09/12/2020
 Monstercode : 6556230
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	< 5
S barium (Ba)	µg/l	53
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S tolueen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: IZIW-ODWL-NUJW-BZZH

Ref.: 1126727_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126727
Uw project omschrijving : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

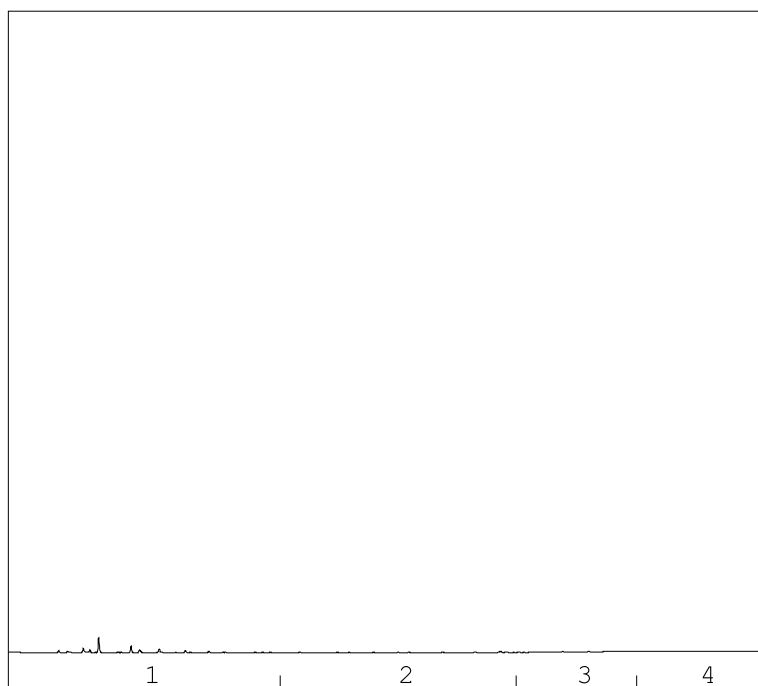
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6556230
Uw project : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
omschrijving
Uw referentie : 301-1-1 301 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126727
 Uw project omschrijving : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
 Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6556230	301-1-1 301 (100-200)	301	1-2	0401835YA
		301	1-2	0296796MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1126727
Uw project omschrijving : 2009p120-D-Ravel fase 1 Zuidas
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1



[Bijlage 5.1](#)
Toetsingstabellen grond

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM301			MM302			MM303		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			sporen klei, zwak glashoudend, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1124453			1124453			1124453		
Boring(en)		302, 303, 308, 309			301, 304, 305, 307			301, 305		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,40 - 1,00		
Humus	% ds	0,40			1,70			8,50		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,00		
Datum van toetsing		10-12-2020			10-12-2020			10-12-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	83,1	83,1 ⁽⁶⁾		84,4	84,4 ⁽⁶⁾		84,4	84,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			<1			<1		
Organische stof (humus)	%	0,4			1,7			8,5		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Chloride	mg/kg ds	<150	<105 ⁽⁷⁾		<150	<105 ⁽⁷⁾		<150	<105 ⁽⁷⁾	
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		45	174 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	0,31	0,41	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22	13	22	-0,12
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	28	39	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	4	12	-0,35	<4	<8	-0,42	7	20	-0,23
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	48	114	-0,04	86	175	0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,86	0,86	-0,02	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,0058	-0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<29	-0,03

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM304			MM305		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten veen, geen olie-water reactie			laagjes klei, geen olie-water reactie		
Certificaatcode		1124453			1124453		
Boring(en)		302, 303, 309			301, 303, 309		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,00			1,40 - 2,00		
Humus	% ds	0,40			1,90		
Lutum	% ds	1,00			1,40		
Datum van toetsing		10-12-2020			10-12-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG							
Droge stof	%	83,3	83,3 ⁽⁶⁾		76,0	76,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1			1,4		
Organische stof (humus)	%	0,4			1,9		
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/kg ds	<150	<105 ⁽⁷⁾		<150	<105 ⁽⁷⁾	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	5	15	-0,31	6	18	-0,26
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 40 : Overschrijding norm zeezand voor toepassing op speciale plaatsen
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 7 : Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM301		MM302		MM303	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie		geen olie-water reactie		sporen klei, zwak glashoudend, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,40		1,70		8,50	
Lutum (% ds)		1,00		1,00		1,00	
Datum van toetsing		10-12-2020		10-12-2020		10-12-2020	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	83,1	83,1 ⁽⁶⁾	84,4	84,4 ⁽⁶⁾	84,4	84,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1		<1		<1	
Organische stof (humus)	%	0,4		1,7		8,5	
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Chloride	mg/kg ds	<150	<105 ⁽⁷⁾	<150	<105 ⁽⁷⁾	<150	<105 ⁽⁷⁾
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	45	174 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24	0,31	0,41
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2	13	22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11	28	39
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	4	12	<4	<8	7	20
Zink	mg/kg ds	<20	<33	48	114	86	175
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,86	0,86	0,35	<0,35	0,35	<0,35
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,0058
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<29

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM304		MM305	
Grondsoort		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		resten veen, geen olie-water reactie		laagjes klei, geen olie-water reactie	
Humus (% ds)		0,40		1,90	
Lutum (% ds)		1,00		1,40	
Datum van toetsing		10-12-2020		10-12-2020	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG					
Droge stof	%	83,3	83,3 ⁽⁶⁾	76,0	76,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	<1		1,4	
Organische stof (humus)	%	0,4		1,9	
Aard artefacten	-				
Gewicht artefacten	g				
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Chloride	mg/kg ds	<150	<105 ⁽⁷⁾	<150	<105 ⁽⁷⁾
METALEN					
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,24
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Koper	mg/kg ds	<5,0	<7,2	<5,0	<7,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	5	15	6	18
Zink	mg/kg ds	<20	<33	<20	<33
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35
PCB'S					
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123

GTA	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
40	: Overschrijding norm zeezand voor toepassing op speciale plaatsen
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



[Bijlage 5.2](#)

Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		301-1-1		
Datum bemonstering		8-12-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		14-12-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen	µg/l	<5	<4	-0,13
Barium	µg/l	53	53	0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
VOCL				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600



[Bijlage 6](#)

Bepaling voorlopige veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 15-12-2020 versie: 2.3

locatie: Ravel fase 1 Zuidas (Kavel A) te Amsterdam

kadastraalnummer:

uitvoerende partij:

op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
barium	0	53	nee	nee
Zink	175	0	nee	nee