Verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek
km 6,0 - 7,1 Aziëhaven Amsterdam

17 februari 2014

Tauw

Verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek km 6,0 - 7,1 Aziëhaven Amsterdam

Verkennend bodemonderzoek km 6,1 - 6,3 en km 6,6 - 6,8

Verkennend waterbodemonderzoek km 6,6 - 6,8

Kenmerk R001-1218718LUA-mfv-V03-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek km 6,0 - 7,1 Aziëhaven Amsterdam
Opdrachtgever	ProRail
Projectleider	Dinand Langenkamp
Auteur(s)	Arjan Lutterop
Uitvoering veldwerk	Jos Richaerts, Berry Celie en Laye Dieme (certificaatnummer K54913**)**
Projectnummer	1218718
Aantal pagina's	18 (exclusief bijlagen)
Datum	17 februari 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie **10**
2.1 Vooronderzoek 10
2.2 Onderzoekshypothese 10
2.3 Onderzoeksstrategie 11

3 Uitgevoerde werkzaamheden **11**
3.1 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek 11

4 Resultaten **12**
4.1 Veldwaarnemingen en metingen 12
4.2 Analyseresultaten 13
4.3 Toetsing van de hypothese 15

5 Conclusies en aanbevelingen **15**

Bijlage(n)

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2 Onderzoekslocatie met monsterpunten
3 Rapport historisch onderzoek
4 Boorprofielen
5 Locatiespecifieke toetsingswaarden
6 Getoetste analyseresultaten Wbb en Bkk
7 Analysecertificaten
8 Kaarten verontreinigingssituatie
9 Rapport waterbodemonderzoek spoorsloot
10 Rapport indicatieve partijkeuring
11 Rapport in situ partijkeuring
12 Certificering

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van ProRail een verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek en een indicatieve partijkeuring van een klein gronddepot uitgevoerd op een locatie ter hoogte van de Aziëhaven in Amsterdam, spoortraject globaal tussen km 6,0 en km 7,1. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

Achtergrond
De aanleiding voor het uitvoeren van deze onderzoeken is het herinrichten van het herstelspoor inclusief depotvoedingen. ProRail heeft aangegeven dat het huidige herstelspoor wordt verlegd naast het bestaande spoor 5254. Daarnaast zal opstelspoor 5166 worden opgebroken waarna sporen 5166 en 5167 inclusief bovenleidingen worden aangelegd. Naast de opstelsporen 5166 en 5167 Amsterdam - Aziëhaven worden vier depotvoedingen gerealiseerd als walvoeding voor diesellocomotieven en tenslotte worden twee bestaande depotvoedingen van het oude opstelspoor 5166 verplaatst. De opstelsporen worden gerealiseerd ter plaatse van een te dempen watergang.

Doelstelling
Het doel van de uitgevoerde onderzoeken is meerledig, namelijk:
- Verkennend bodemonderzoek: vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op twee deellocaties
- Waterbodemonderzoek: vaststellen van de kwaliteit van de ontvangen waterbodem ter plaatse van de te dempen watergang (traject km 6,6-6,8)
- Geotechnisch onderzoek: inzicht krijgen in de eigenschappen van de grond en in de stijghoogte van het grondwater aan de hand waarvan de constructieve eigenschappen van de grond kan worden bepaald door het uitvoeren van een geotechnisch onderzoek
- Indicatieve depotkeuring: vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van een gronddepot van circa 30 m^3
- In situ partijkeuring ter plaatse van de te verbreden watergang (traject km 6,8-7,0)

Leeswijzer
De resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn in het hoofddeel van deze rapportage opgenomen. De resultaten van het waterbodemonderzoek en de indicatieve partijkeuring en de in situ partijkeuring zijn separaat opgesteld. Op deze wijze kunnen deze rapporten afzonderlijk worden gebruikt en indien nodig verveelvoudigd. Volledigheidshalve zijn de separate rapporten als bijlage 9, 10 en 11 bij deze rapportage opgenomen.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basisniveau volgens de Nederlandse norm NEN 5725[1]. In dit vooronderzoek is informatie verzameld over het historische, huidig en toekomstig gebruik van de locatie, de bodemopbouw en de geohydrologie. Het uitgebreide vooronderzoek is opgenomen in bijlage 3. Hieronder zijn de resultaten samengevat weergegeven.

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie geen historisch verdachte (bedrijfs)activiteiten bekend zijn en dat er, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn (in het verleden) bodemonderzoeken uitgevoerd. Daaruit blijkt dat in de bovengrond overwegend lichte verontreinigingen met diverse zware metalen en plaatselijk ook met PAK, EOX en/of minerale olie bekend zijn. Zeer plaatselijk is sprake van sterke verontreinigingen met PAK in sterk puinhoudende grond. In de ondergrond zijn, afgezien een plaatselijk matige verontreiniging met zink, maximaal lichte verontreinigingen bekend.

Het grondwater is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie matig tot sterk verontreinigd met arseen en chroom. Ter plaatse van de westelijke deellocatie moet tevens rekening worden gehouden met een sterke verontreiniging met benzeen in het diepere grondwater (> 8 m -mv), vanwege de naastgelegen olieterminal. Een kaart met de bekende verontreinigingcontouren is opgenomen in bijlage 3.

2.2 Onderzoekshypothese

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem in de directe omgeving van de onderzoekslocatie wellicht sterker verontreinigd is, dan dat op basis van de bodemkwaliteitskaart mag worden verwacht. Derhalve valt niet uit te sluiten dat bovengrond en ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend licht verontreinigd zijn. In het freatisch grondwater moet rekening worden gehouden met matige tot sterke verontreinigingen met arseen en chroom, die van nature verhoogd voorkomen in deze omgeving. Het diepere grondwater ter plaatse van deellocatie B (km 6,6-6,8) is sterk verontreinigd met benzeen.

[1] NEN 5725: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

2.3 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740[2] en de ARVO[3]. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd. Met inachtneming van de resultaten uit het vooronderzoek wordt verwacht dat met deze onderzoeksintensiteit in voldoende mate een uitspraak kan worden gedaan over de algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

Tabel 3.1 biedt een overzicht van de werkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden[#]

Deellocatie	**Deellocatie A; oost, km 6,1 - 6,3**	**Deellocatie B; west, km 6.6-6.8**
Oppervlakte	Circa 5.150 m^2	Circa 6.900 m^2
Veldwerk	**Aantal**	
Boring tot 0,5 m -mv	8x (waarvan 4 vroegtijdig gestaakt)	10x
Boring tot 1,0 m -mv	3x	2x
Boring tot 1,5 m -mv	1x	2x
Boring tot 2,0 m -mv	3x	3x
Boring met peilbuis (3 m -mv)	-	1x
Boring met peilbuis (3,5 m -mv)	1x	-
Chemische analyses		
Standaardpakket grond [1)]	6x	5x
Standaardpakket grondwater [2)]	1x	1x

[1)] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PCB's, som-PAK's en minerale olie

[2)] Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

[#].In verband met de ligging van kabels en leidingen en het aantreffen van zintuiglijk verontreinigde grond wijken de aantallen boringen en analyses af ten opzichte van de aantallen in de NEN. Daarnaast zijn de boringen in de zintuiglijk verontreinigde grond doorgezet tot minimaal 0,5 m –mv tot in de zintuiglijke schone grond.

[2] NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009
[3] ARVO: Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek 2011, 6 februari 2012

In bijlage 2 vindt u een situatieschets van de onderzoekslocatie met de punten waar wij de monsters hebben genomen. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel B6.1 (zie bijlage 6).

Het grondwater is bemonsterd op 19 september 2013. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsterneming in het veld.

Puinfundering
Bij deellocatie A (oost) is onder een gedeelte van het klinkerpad een puinverharding aanwezig. Het percentage bodemvreemd materiaal is groter dan 50 %, derhalve is er geen sprake van bodem. De boringen (nummer 27, 28, 30 en 34) ter plaatse van de puinlaag zijn gestaakt op circa 30 cm. Van de aanwezige puinlaag hebben we een mengmonster samengesteld dat indicatief op asbest is geanalyseerd.

Naast een verkennend bodemonderzoek is er een waterbodemonderzoek van de te dempen sloot en een in situ partijkeuring van het te verbreden tracé uitgevoerd.

In situ partijkeuring
Ter compensatie van de te dempen watergang (km 6,6 - 6,8) wordt een ander gedeelte van dezelfde watergang (ter plaatse van km 6,8 - 7,0) verbreed tot buiten de huidige legger. De kwaliteit van de vrijkomende grond is vastgesteld met een in situ partijkeuring (2 x 50 grepen tot een maximale diepte van 1,5 m -mv). De huidige diepte van de watergang is circa 1,0 m -mv.

De volledige rapportage is opgenomen in bijlage 11.

4 Resultaten

4.1 Veldwaarnemingen en metingen

Deellocatie A
Ter plaatse van (oostelijke) deellocatie A (km 6,1 - 6,3) zijn zintuiglijk (diepte 0 - 1,0 m -mv) bijmengingen waargenomen van ballast, puin, kooldelen en/of slakken. Onder een gedeelte van het klinkerpad is een puinverharding aanwezig. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen

Deellocatie B
In de bovengrond(0,0 - 0,6 m -mv) ter plaatse van de (westelijke) deellocatie B (km 6,6 - 6,8) zijn zintuiglijk eveneens bijmengingen met ballast, puin en baksteen waargenomen. Ter plaatse van deellocatie B is op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal visueel ook geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Ter hoogte van km 6,79 is op het maaiveld een klein depot grond met grove puinbrokken aangetroffen. De omvang van het depot is circa 30 m^3. In bijlage 10 van dit rapport is de rapportage van de uitgevoerde indicatieve keuring opgenomen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen in bijlage 4.

Wij hebben tijdens de bemonstering van het grondwater de zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. Tabel 4.1 geeft een overzicht van deze gegevens.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsdata

Locatie	Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Oost (A)	20	2,50 - 3,50	10.09.2013 (plaatsing)	2,00		1004	
			19.09.2013 (bemonstering)	1,30	6,90	1110	30
West (B)	1	1,70 - 2,70	10.09.2013 (plaatsing)	1,20		876	
			19.09.2013 (bemonstering)	0,92	7,00	954	30

De gemeten waarden voor de pH en EC zijn normaal voor deze regio. Het verschil in de grondwaterstand bij plaatsing en bemonstering is zeer waarschijnlijk veroorzaakt door hevige regenval in de periode tussen plaatsing en bemonstering.

4.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit (indicatief). Een toelichting hierop inclusief de locatiespecifieke toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 7. Een volledig overzicht van de getoetste analyseresultaten is opgenomen in bijlage 6. Voor de leesbaarheid van de rapportage is in tabel 4.2 een samenvatting daarvan opgenomen.

Tabel 4.2 Samenvatting analyseresultaten grond en grondwater

Deellocatie	Grond			Grondwater		
	Overschrijdingen			Overschrijdingen		
	Aw	T	I	S	T	I
A km 6.1 - 6.3	Kwik	-	-	Arseen	-	-
	Lood					
	Zink					
	Pak					
	Minerale olie					
B km 6.6 - 6.8	Zink	-	-	-	-	-

Beschrijving resultaten grond en grondwater van verkennend bodemonderzoek

Deellocatie A (km 6,1 - 6,3)
Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de zintuiglijk verontreinigde (boven)grond met puin, kooldelen en / of slakken licht verhoogde gehalten aan zware metalen (kwik, lood en zink), PAK, PCB en minerale olie zijn aangetoond. In mengmonsters van de (zintuiglijk) schone ondergrond zijn alle parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarde en / of rapportagegrens.

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan arseen aangetoond. Uit historische informatie is gebleken dat arseen vaker van nature verhoogd wordt gemeten in Amsterdam.

Deellocatie B (km 6,6 - 6,8)
Behoudens licht verhoogde gehalten van zink zijn in de bovengrond geen verontreinigingen aangetoond (< achtergrondwaarde). De ondergrond is zowel zintuiglijk als analytisch niet verontreinigd. Alle parameters zijn gemeten in gehalten beneden de achtergrondwaarden en / of rapportagegrens.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Alle parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarde en/of rapportagegrens.

Toetsing besluit bodemkwaliteit
In de tabellen B6.3 tot en met B6.6 van bijlage 6 is het resultaat van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit integraal gepresenteerd met de getoetste analyseresultaten aan de Wbb. Uit de resultaten blijkt dat de grond van deellocatie A valt in de klasse industrie. De grond ter plaatse van deellocatie B is vrij toepasbaar.

Resultaat puinlaag
Uit de resultaten blijkt dat in het puinmonster geen asbest is aangetoond (< 1 mg/kg d.s.).

Resultaat indicatieve partijkeuring depot grond
De omvang van het depot is circa 30 m^3. De separate rapportage van de indicatieve partijkeuring is opgenomen in bijlage 10.

Resultaat waterbodemonderzoek
In de te dempen spoorsloot is geen slib aanwezig. De kwaliteit van de ontvangende bodem is vastgesteld. De rapportage van het waterbodemonderzoek is opgenomen in bijlage 9.

Resultaat in situ partijkeuring
Op basis van de analyseresultaten wordt de partij grond geclassificeerd als grond dat voldoet aan de kwaliteit van de achtergrondwaarden. De partij is daardoor, chemisch gezien, altijd toepasbaar. De grond kan tevens worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing.

4.3 Toetsing van de hypothese
Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen wij de hypothese, dat er licht verhoogde gehalten in grond en grondwater zijn te verwachten, bevestigen.

5 Conclusies en aanbevelingen

Tauw heeft in opdracht van ProRail een verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek en een indicatieve partijkeuring van een klein gronddepot uitgevoerd nabij de Aziëhaven in Amsterdam, spoortraject (geocode 490) globaal tussen km 6,0 en km 7,1. Met dit onderzoek is de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater bij deellocatie A (oost, km 6,1 - 6,3) en deellocatie B (west, km 6,6 - 6,8) vastgelegd.

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er geen verdachte (bedrijfs-)activiteiten bekend zijn anders dan het gebruik als goederenspoor. Hieronder wordt per deellocatie de conclusies weergegeven.

Deellocatie A
Bij locatie A zijn tot 1 m -mv bijmengingen met ballast, puin, kooldelen en/of slakken aanwezig. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Onder een gedeelte van het klinkerpad is een puinverharding aanwezig. Visueel en analytisch is in het puin geen asbest aangetoond. In de zintuiglijk schone grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Deze grond is volgens de indicatieve toetsing aan het Bbk altijd toepasbaar. In de geroerde grond zijn licht verhoogde gehalten van metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetoond.

Deze grond is volgens de indicatieve toetsing aan het Bbk toepasbaar als klasse Industrie op basis van olie, PCB en / of PAK. In het grondwater is een licht verhoogde arseenconcentratie gemeten. Arseen wordt vaker verhoogd gemeten in deze omgeving en heeft een natuurlijke oorsprong.

Deellocatie B

Bij locatie B zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen (zink) gemeten. De grond is volgens de indicatieve toetsing aan het Bbk altijd toepasbaar. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Opgemerkt wordt dat bij werkzaamheden waarbij onttrekking van het diepere grondwater (> 8 m -mv) gaat plaatsvinden, men rekening dient te houden met de aanwezige benzeenverontreiniging.

Depot grond

Het depot heeft een omvang van circa 30 m^3. Op basis van de indicatieve analyseresultaten wordt de partij grond geclassificeerd als altijd toepasbaar.

Waterbodemonderzoek

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de te dempen spoorsloot geen sliblaag aanwezig is. De analyseresultaten wijzen uit dat de kwaliteit van de ontvangende bodem ‘vrij toepasbaar’ is. Het te dempen materiaal moet voldoen aan de kwaliteit ‘vrij toepasbaar’.

In situ partijkeuring

Op basis van de analyseresultaten wordt de partij grond ter plaatse van de te verbreden watergang geclassificeerd als grond dat voldoet aan de kwaliteit van de achtergrondwaarden. De grond is derhalve vrij toepasbaar.

Aanbeveling

Op basis van de resultaten van de in situ partijkeuring en het waterbodemonderzoek wordt geadviseerd om de vrijkomende grond ter plaatse van km 6,8 - 7,0 te gebruiken om de betreffende watergang (km 6,6 - 6,8) te dempen voor de realisatie van opstelsporen.

Doorkijk naar uitvoering

Vanuit de Waterwet (bevoegd gezag Waternet) moet aangetoond worden dat de waterkwaliteit bij het verbreden van de watergang buiten de huidige legger, niet verslechtert. Hiertoe dient de kwaliteit van de nieuwe waterbodem worden bepaald. De nieuwe waterbodem komt te liggen om een diepte van 1,0-1,5 m -mv. Het monsternemingsplan van de in situ partijkeuring is in het veld zo ingericht dat de nieuwe waterbodem onderdeel uitmaakt van de 2 x 50 grepen. De nieuwe waterbodem als zodanig is niet separaat onderzocht.

Ofschoon de kwaliteit van nieuwe waterbodem niet als zodanig is vastgesteld, wordt gesteld dat, op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens, het zeer waarschijnlijk is dat de nieuwe waterbodem (buiten de huidige legger) van dezelfde kwaliteit is als de waterbodem van de te dempen watergang, namelijk vrij toepasbaar. In de praktijk zal de te ontgraven grond circa 200 meter verplaatst worden. Uit vooroverleg met Waternet blijkt dat aanvullend onderzoek naar de nieuwe waterbodem niet nodig, omdat de grond vrij toepasbaar is en ‘binnen’ dezelfde watergang wordt toegepast.

Bijlage

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

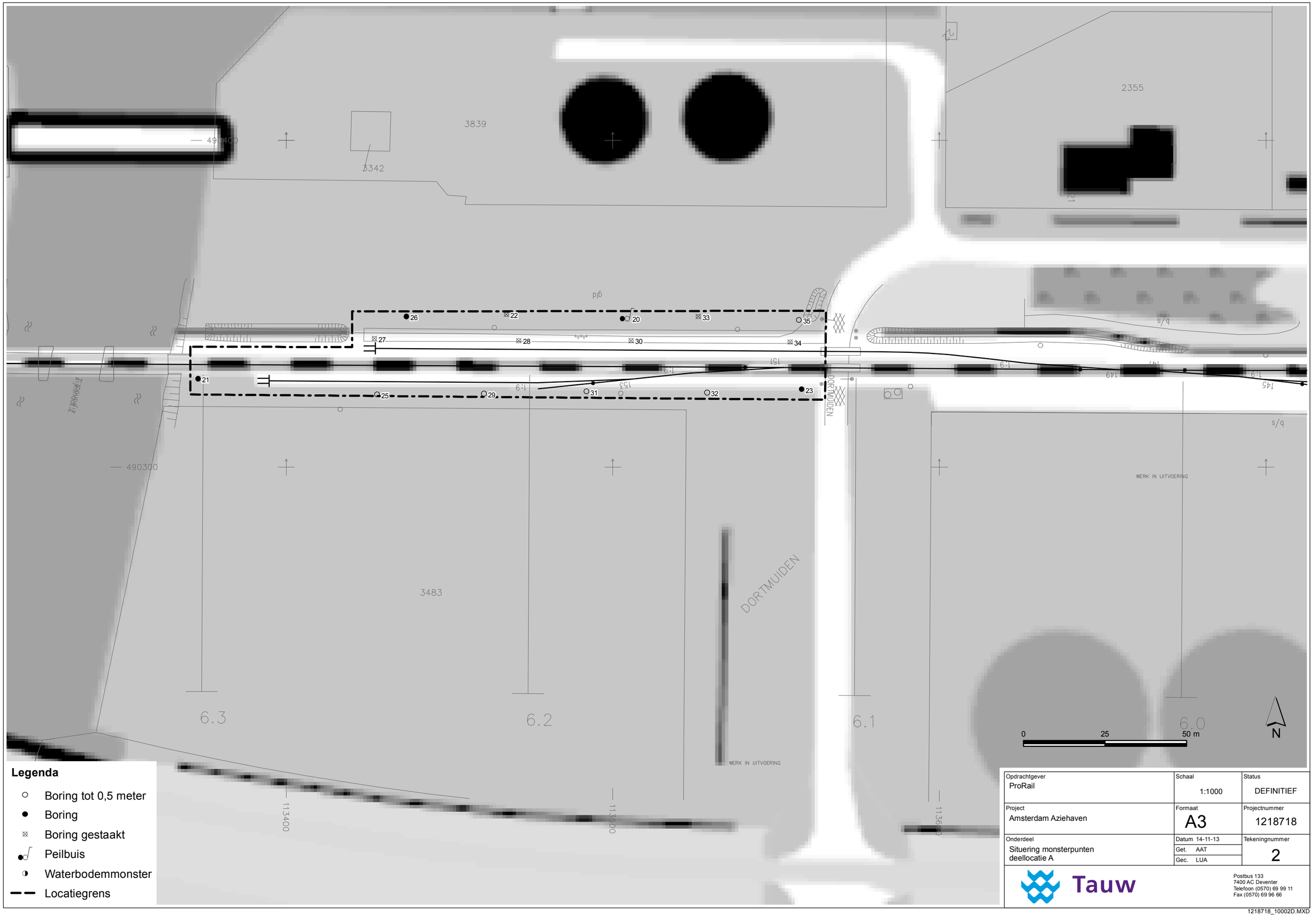


Figuur B1.1 Regionale ligging (schaal 1:50.000)

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



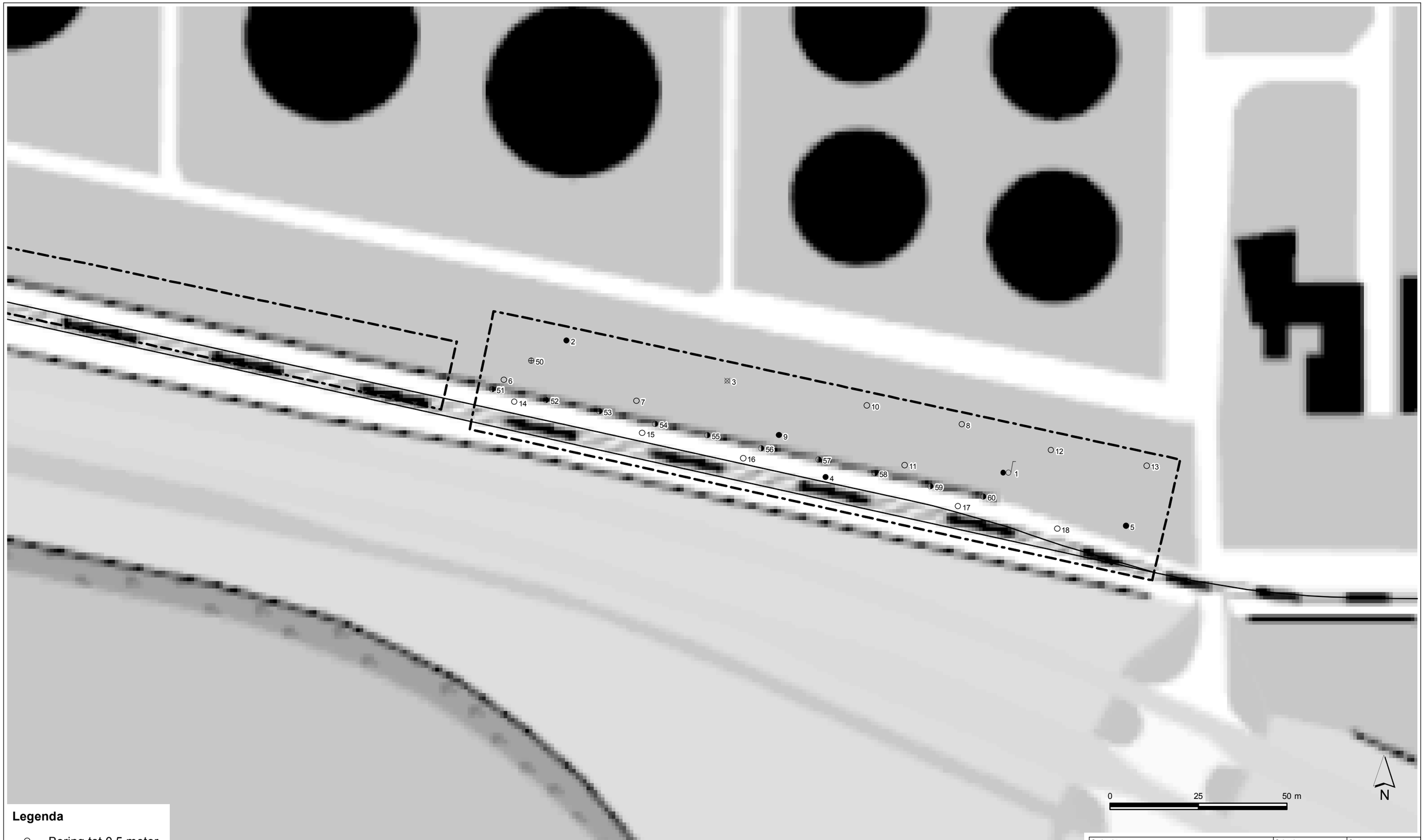
Legenda

- ○ Boring tot 0,5 meter
- ● Boring
- ⊠ Boring gestaakt
- Peilbuis
- ◑ Waterbodemmonster
- — — Locatiegrens

Opdrachtgever: ProRail	Schaal: 1:1000	Status: DEFINITIEF
Project: Amsterdam Aziehaven	Formaat: A3	Projectnummer: 1218718
Onderdeel: Situering monsterpunten deellocatie A	Datum 14-11-13 Get. AAT Gec. LUA	Tekeningnummer: 2

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1218718_10002D.MXD



Legenda

- Boring tot 0,5 meter
- Boring
- Boring gestaakt
- Peilbuis
- Waterbodemmonster
- Depotmonster
- Locatiegrens

Opdrachtgever: ProRail	Schaal: 1:1000	Status: DEFINITIEF
Project: Amsterdam Aziehaven	Formaat: A3	Projectnummer: 1218718
Onderdeel: Situering monsterpunten deellocatie B	Datum 14-11-13 Get. AAT Gec. LUA	Tekeningnummer: 1

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1218718_10001D.MXD

Bijlage

3

Rapport historisch onderzoek

1. Algemeen

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- NAGROM, Nationaal Grondwatermodel
- VEWIN, Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst, Hoogtecijferkaart
- RIVM (ed.) 1987, Kwetsbaarheid van het grondwater
- Geologische kaart van Nederland
- Atlas van Nederland
- Bodemloket (www.bodemloket.nl)
- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (voormalige Dienst Milieu en Bouwtoezicht)
- Luchtfoto's (maps.google.nl en www.bing.com/maps)
- Archief van Stichting Bodemsanering NS

2. Regionale geologie, bodemopbouw en geohydrologie

Tabel B3.1 geeft een overzicht van de regionale geohydrologische situatie bij de onderzoekslocatie.

Tabel B3.1 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting eerste watervoerend pakket	Zuid Zuid West
Stijghoogte van het grondwater (WVP 1)	- 2,4 m +NAP
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	Circa 9,5 km
Maaiveldhoogte	0,7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	< 1,2 m -mv
Geologie	Klei- of veenlagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de deklaag	10 - 15 meter
Zout of brak grondwater	Nee

De stromingsrichting van het oppervlakkige grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, rioleringen en dergelijke.

3. Historisch verdachte bedrijfsactiviteiten en tanks

De historisch verdachte (bedrijfs)activiteiten, die bekend zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, zijn weergegeven in tabel B3.2.

Tabel B3.2 Historisch verdachte (bedrijfs)activiteiten en/of tanks nabij de onderzoekslocatie

Adres(sen)	(bedrijfs)activiteiten en/of tanks
De Heining 100	Aardolie- en steenkolenproductenindustrie, aardolieverwerkende industrie, aardolieraffinaderij, brandstoftank (ondergronds), stookolietank (ondergronds), laad-, los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart), autoreparatiebedrijf, ophooglaag (niet gespecificeerd), koelpakhuis
Noordzeeweg ongenummerd	Ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval
Aziëhavenweg 100	Ophooglaag met grond

4. Bodemkwaliteitskaart en dempingen / ophogingen

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam blijkt dat de locatie is gelegen in het gebied 'Westpoort', bodemkwaliteitszone 1. Binnen de bodemkwaliteitszone 1 zijn de bovengrond (< 0,5 m -mv), de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) en het oorspronkelijke maaiveld (> 2,0 m -mv) geclassificeerd als 'voldoet aan achtergrondwaarde'.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart zijn in de bovengrond, in de ondergrond en in het oorspronkelijke maaiveld maximaal lichte verontreinigingen te verwachten. Plaatselijk kunnen in de bovengrond en in de ondergrond matige verontreinigingen met zink, PCB (som 7) en/of minerale olie voorkomen.

Uit de kaarten 'Ophooggeschiedenis Amsterdam' en 'Bodemkaart Dempingen en ophogingen in Amsterdam' (bron: website van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht, DMB) blijkt dat de locatie is opgehoogd in de perioden 1970 - 1979 en 1980 - 1998.

De oostelijk gelegen deellocatie betreft een voormalige stortplaats. De westelijk gelegen deellocatie betreft een ophoging met ongespecificeerd ophoogmateriaal.

Ter plaatse van deellocatie B is een voormalig boerderij-erf bekend.

Relevante gegevens met betrekking tot de bodemkwaliteitskaart en dempingen / ophogingen zijn opgenomen in deze bijlage.

5. Bodemkwaliteit op en nabij de onderzoekslocatie

Uit het bodemloket blijkt dat op de onderzoekslocatie geen bodemdossiers bekend zijn. In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn wel meerdere bodemdossiers bekend. Relevante bodemdossiers zijn geraadpleegd bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (voormalige Dienst Milieu en Bouwtoezicht). Onderstaand volgen samenvattingen van de geraadpleegde bodemonderzoeken.

De relevante pagina's uit de geraadpleegde rapportages zijn opgenomen in bijlage 4.

5.1 - Dossier AM036301548 - De Heining 100

Dit is een zeer omvangrijk dossier, waarin circa 25 bodemonderzoeksrapporten en saneringsplannen op het bedrijfsterrein van Oiltanking zijn opgenomen. Het terrein van Oiltanking is gelegen ten noorden van de westelijke deellocatie uit voorliggend onderzoek.
In verband met de voortgang van het voorliggende bodemonderzoek zijn alleen de rapportages van de jaarlijks gerapporteerde grondwatermonitoring in 'High Priority Zones' geraadpleegd.

Dit betreft de volgende rapporten:

- ‘Monitoring of High Priority zones Oiltanking Amsterdam B.V.’ (Groundwater Technology B.V., kenmerk 11001, van 30 januari 2012)
- ‘Monitoring of High Priority zones Oiltanking Amsterdam B.V.’ (Groundwater Technology B.V., kenmerk 12001, van 8 januari 2013)

Uit deze rapporten blijkt dat op het terrein van Oiltanking 7 verontreinigde zones bekend zijn. Hiervan worden de zones 1 en 3 gezien als ‘High Priority Zones’ welke halfjaarlijks worden gemonitord. De zones 2, 4, 5, 6 en 7 zijn ‘No Priority Zones’, welke niet jaarlijks worden gemonitord omdat de verontreinigingen hier stabiel zijn. De eerstvolgende monitoring in de ‘No Priority Zones’ staat gepland voor 2015.

De zones 1 en 2 zijn gelegen op korte afstand (< 50 m afstand) van de westelijke deellocatie uit voorliggend onderzoek. De verontreiniging in zone 2 beperkt zich tot het terrein van Oiltanking. De zone 1 bevat een diepe grondwaterpluim welke onder de westelijke deellocatie uit voorliggend onderzoek loopt. Binnen de terreingrens van Oiltanking is in zone 1 in het freatisch grondwater een sterke verontreiniging met benzeen en plaatselijk ook met minerale olie bekend. In de pluim zijn sterke benzeenverontreinigingen aangetoond in de diepe grondwater in de dieptetrajecten 9 - 10 m -mv, 14 - 18 m -mv en 20 - 25 m -mv.

De overige zones liggen op grotere afstand van de westelijke deellocatie uit voorliggend onderzoek en zijn niet van invloed op de bodemkwaliteit op deze deellocatie.

5.2 - Dossier AM036306921 - Noordzeeweg ongenummerd

Dit dossier betreft het rapport ‘Verkennend bodemonderzoek windturbines havengebied ‘Westpoort’ te Amsterdam’ (Tauw, kenmerk R001-3851931HAH-D01-A van 7 september 2000). Uit het rapport blijkt het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van 20 windturbines verspreid over het havengebied Westpoort. De windturbine 1 op de deellocatie Sloterdijk III is gelegen ten noorden van de oostelijke deellocatie uit voorliggend onderzoek.

Uit de onderzoekresultaten blijkt dat de toplaag (< 1,0 m -mv) ter plaatse van deze windturbine sterk verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd is met nikkel, zink, minerale olie en EOX. De sterke PAK-verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan een sterke puinbijmenging. De ondergrond is licht verontreinigd met minerale olie en PAK.

Het grondwater is sterk verontreinigd met chroom.

De overige windturbines zijn gelegen op grotere afstand van de onderzoekslocatie uit voorliggend onderzoek. De bodemonderzoeksrapport is voor deze windturbines niet verder geraadpleegd.

5.3 - Dossier AM036307589 - Aziëhavenweg 100

Dit dossier betreft het rapport ‘Milieukundig onderzoek locatie toekomstig RWZI West te Amsterdam’ (OMEGAM, kenmerk 1106342, van 26 april 2001). Uit het rapport blijkt dat de locatie is opgedeeld in meerdere deellocaties, waarvan de deellocaties K, L en N zijn gelegen pal ten zuiden van de oostelijke deellocatie uit voorliggend onderzoek (direct aangrenzend). De deellocaties A tot en met H zijn gelegen ten zuidoosten van de oostelijk deellocatie uit voorliggend onderzoek.

In de bovengrond (< 0,5 m -mv) ter plaatse van de deellocatie K, L en N zijn, afgezien van een plaatselijk licht verhoogde concentratie koper, geen verontreinigingen aangetoond.

De ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv) is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met diverse overige zware metalen, PAK en minerale olie.

Ter plaatse van de overige deellocaties zijn in de grond maximaal lichte verontreinigingen met kwik, nikkel, PAK en/of minerale olie aangetoond.

Ter plaatse van de deellocaties K, L en N zijn in het grondwater geen verontreinigingen aanwezig. Op de overige deellocaties zijn lichte tot matige verontreinigingen met arseen en plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium, chroom of koper gemeten.

5.4 - Dossier AM036310299 - Noordzeeweg 21
Dit dossier omvat twee bodemonderzoeken, waarvan één door Landview in 1997 en één door Tebodin in 2005.

Rapport 'Verkennend bodemonderzoek Noordzeeweg/Heining Amsterdam' (Landview, kenmerk 97155 van februari 1997)
Dit bodemonderzoek is uitgevoerd ten zuidoosten van de westelijke deellocatie uit voorliggend onderzoek. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond en ondergrond geen van de geanalyseerde parameters in concentraties boven de (destijds geldende) streefwaarde of bepalingsgrens zijn aangetoond. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom.

Rapport 'Milieukundig uitkeuringsverslag voor de locatie BAM Noordzeeweg (Westpoint 7405) te Amsterdam' (Tebodin, kenmerk 3312010 van 18 februari 2005)
Dit bodemonderzoek is uitgevoerd pal ten zuiden van het terrein dat door Landview is onderzocht.

Binnen dit onderzoek zijn in de bovengrond plaatselijk matige tot sterke verontreinigingen met koper, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De kwaliteit van de ondergrond is niet onderzocht. De afstand van dit terrein tot de onderzoekslocatie is echter dusdanig groot (> 200 meter) dat het niet aannemelijk is dat de sterke verontreinigingen in de bovengrond van invloed zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie uit voorliggend onderzoek. Het grondwater is matig tot sterk verontreinigd met arseen.

de westelijke deellocatie uit voorliggend onderzoek. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond en ondergrond geen van de geanalyseerde parameters in concentraties boven de (destijds geldende) streefwaarde of bepalingsgrens zijn aangetoond. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom.

5.5 - Dossier AM036312020 - Aziëhavenweg 100
Dit dossier omvat alleen een aanvraag voor een bouwvergunning. In het dossier zijn geen bodemonderzoeken opgenomen.

5.6 - Dossier AM036312905 - Aziëhavenweg ongenummerd
Dit dossier betreft het rapport 'Nulsituatie bodemonderzoek locatie A, B en C aan de Aziëhavenweg en Westpoortweg te Amsterdam' (Oranjewoud, kenmerk 170215-42, van november 2007). Uit het rapport blijkt dat de deellocatie B is gelegen ten noorden van de oostelijke deellocatie uit voorliggend onderzoek. De deellocaties A en C zijn gelegen tussen de beide deellocaties uit voorliggend onderzoek.

Onderstaand zijn de onderzoeksresultaten samengevat:

Deellocatie A:
- Bovengrond: maximaal licht verontreinigd met koper en zink
- Ondergrond: geen verontreinigingen aangetoond
- Grondwater: geen verontreinigingen aangetoond

Deellocatie B:
- Bovengrond: overwegend licht verontreinigd met PAK en minerale olie, plaatselijk ook licht verontreinigd met koper, zink en EOX
- Ondergrond: maximaal licht verontreinigd met kwik, PAK en minerale olie
- Grondwater: licht verontreinigd met arseen en minerale olie

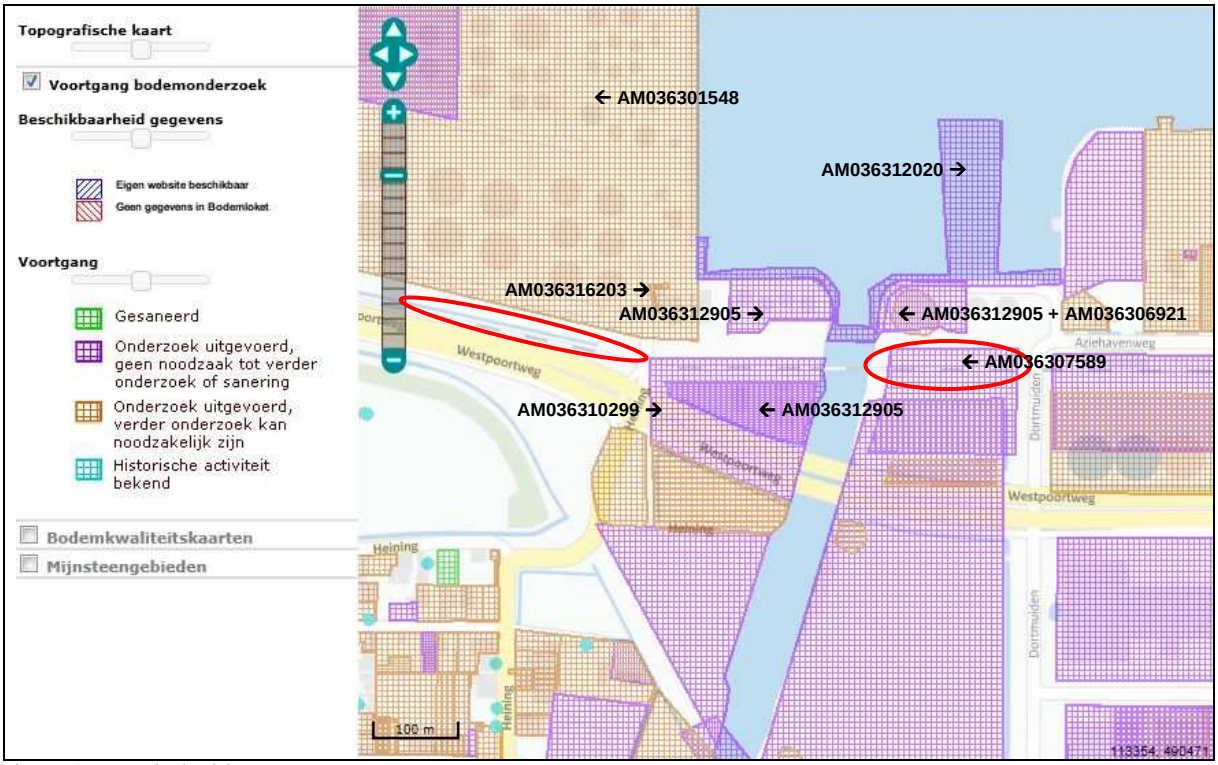
Deellocatie C:
- Bovengrond: maximaal licht verontreinigd met minerale olie
- Ondergrond: geen verontreinigingen aangetoond
- Grondwater: sterk verontreinigd met arseen

De sterke verontreiniging met arseen in het grondwater ter plaatse van deellocatie C betreft vermoedelijk een verhoogde achtergrondwaarde van natuurlijke oorsprong.

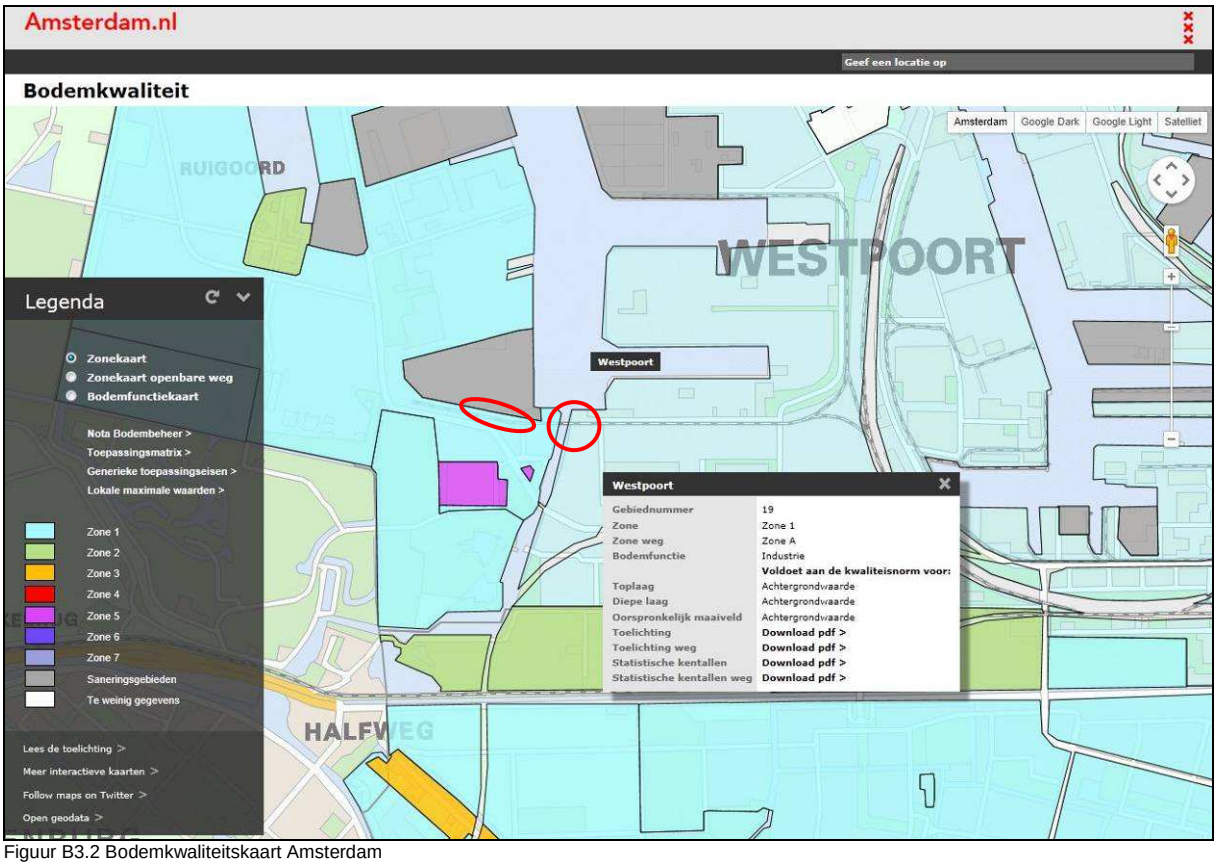
5.7 - Dossier AM036316203 - De Heining 100
Dit dossier was tijdens de uitvoering van het archiefbezoek niet beschikbaar voor inzage.

6. Luchtfoto-interpretatie
Uit de geraadpleegde luchtfoto's blijkt dat de gehele locatie, met uitzondering van het goederenspoor en de naastgelegen spoorsloten, braakliggend is

Bodeminformatie bodemloket, bodemkwaliteitskaart, dempingen en ophogingen



Figuur B3.1 Kaart bodemloket



Figuur B3.2 Bodemkwaliteitskaart Amsterdam

Bodemkwaliteitskaart Gemeente Amsterdam

Berekende waarden bovengrond (0-0,50 m-mv)

Zone 1: Gezoneerd: ja					Bodemkwaliteitsklasse			: AW	Lutum OS		: 4,6 : 3,6	
Stoffen	N	Min	P25	P50	P75	P80	P95	Max	Gem	VC	Gem> Ind	RTB P95>I
Arseen	2296	1,6	4,8	5,5	8,3	9,3	15	92	7,0	0,66	nee	nee
Barium	212	11	27	37	53	58	126	271	49	0,85	nee	nee
Cadmium	2373	0,02	0,27	0,39	0,50	0,52	0,65	20	0,42	1,1	nee	nee
Chroom	2268	3,3	16	19	23	25	38	346	21	0,67	nee	nee
Cobalt	206	2,0	7,0	7,5	10	11	17	31	9,1	0,45	nee	nee
Koper	2379	3,0	7,1	10	18	22	40	384	16	1,2	nee	nee
Kwik	2374	0,01	0,05	0,07	0,15	0,17	0,49	13	0,15	2,3	nee	nee
Lood	2386	3,1	13	16	37	44	92	483	31	1,2	nee	nee
Molybdeen	152	0,06	0,70	1,05	1,05	1,05	4,8	5,9	1,3	0,90	nee	nee
Nikkel	2376	2,8	14	18	22	23	33	239	20	0,49	nee	nee
Zink	2392	8,3	36	59	94	108	202	796	79	0,92	nee	nee
PAK	2391	0,11	0,13	0,34	0,97	1,2	5,1	57	1,2	2,7	nee	nee
PCB (som7)	137	0	0	0	0	0,016	0,083	0,61	0,017	3,6	nee	nee
Minerale olie	2351	22	70	104	175	175	400	2350	150	1,2	nee	nee

Figuur B3.3 Waarden toplaag (< 0,5 m -mv) bodemkwaliteitskaart Amsterdam

Bodemkwaliteitskaart Gemeente Amsterdam

Berekende waarden ondergrond (0,50-2,0 m-mv)

Zone 1: Gezoneerd: ja					Bodemkwaliteitsklasse			: AW			Lutum OS	: 4,6 : 3,6
Stoffen	N	Min	P25	P50	P75	P80	P95	Max	Gem	VC	Gem>Ind	RTB P95>I
Arseen	2292	1,5	4,5	5,2	7,6	9,0	17	42	6,9	0,67	nee	nee
Barium	206	11	21	27	47	56	154	640	50	1,3	nee	nee
Cadmium	2378	0,02	0,26	0,39	0,50	0,52	0,58	5,3	0,39	0,49	nee	nee
Chroom	2271	3,2	15	19	21	23	38	259	20	0,66	nee	nee
Cobalt	195	1,7	7,0	7,4	9,6	11	19	27	8,8	0,48	nee	nee
Koper	2377	3,4	6,3	7,8	13	15	35	244	12	1,2	nee	nee
Kwik	2377	0,01	0,05	0,05	0,10	0,14	0,48	20	0,15	4,1	nee	nee
Lood	2379	5,6	8,0	15	23	28	84	488	25	1,6	nee	nee
Molybdeen	134	0,56	0,7	1,05	1,05	1,05	2,1	22	1,4	1,52	nee	nee
Nikkel	2375	3,7	13	17	21	22	32	304	18	0,58	nee	nee
Zink	2380	9,2	31	38	68	78	169	796	61	1,1	nee	nee
PAK	2097	0,01	0,08	0,14	0,60	0,87	3,8	39	0,90	3,2	nee	nee
PCB (som7)	122	0	0	0	0	0	0,096	0,61	0,02	4,3	nee	nee
Minerale olie	2226	25	70	105	175	175	365	2700	149	1,3	nee	nee

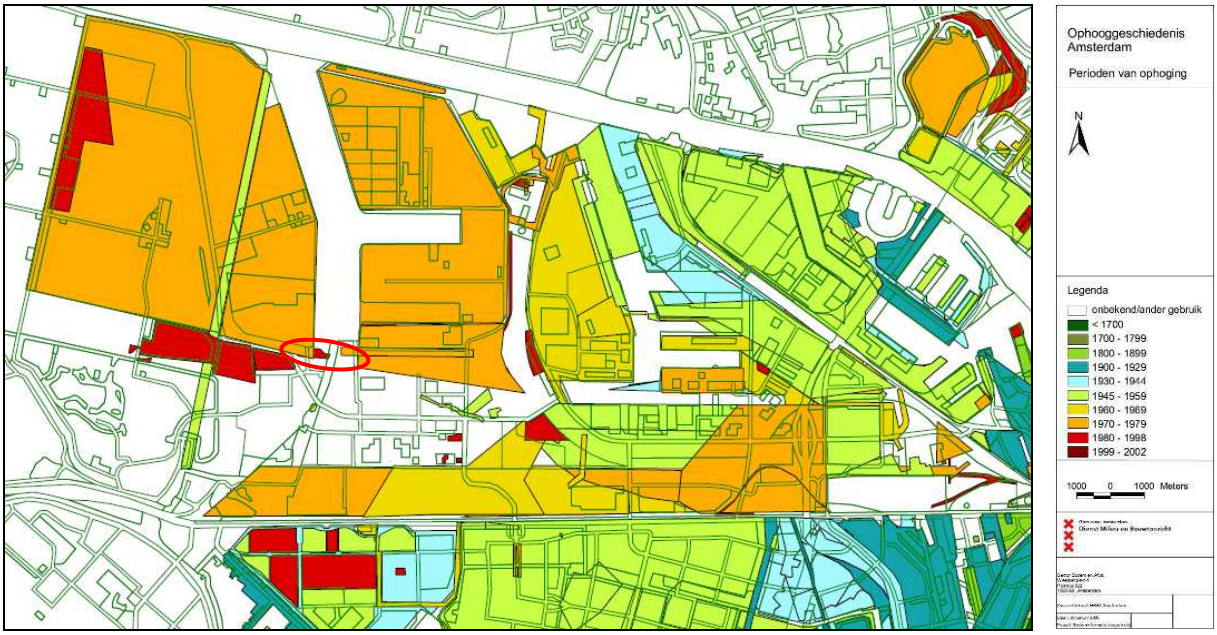
Figuur B3.4 Waarden ondergrond (0,5-2,0 m -mv) bodemkwaliteitskaart Amsterdam

Bodemkwaliteitskaart Gemeente Amsterdam

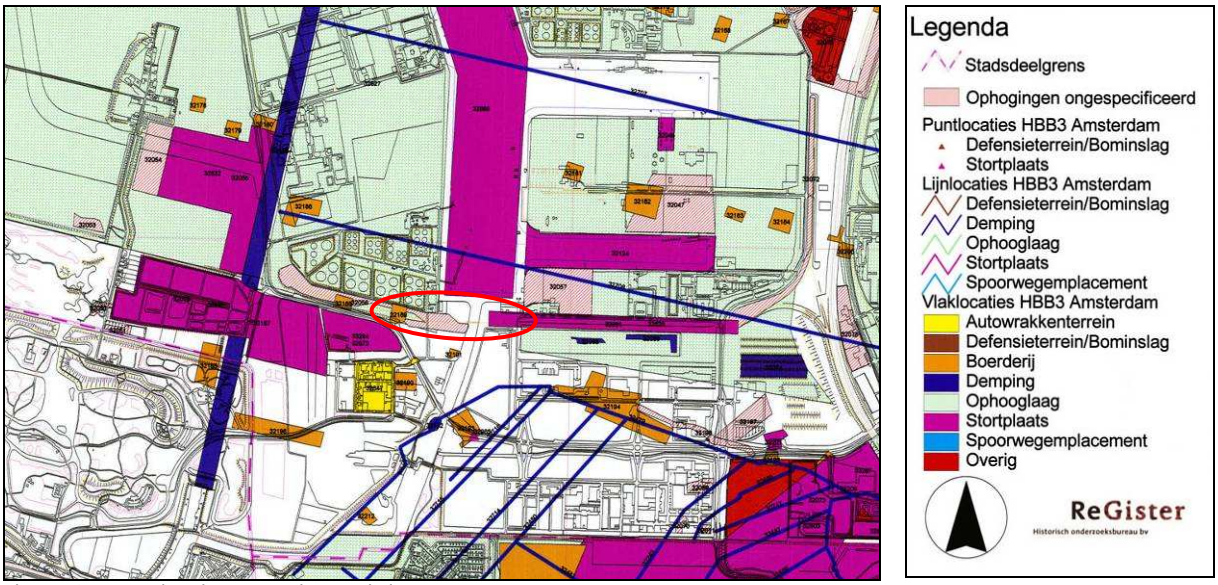
Berekende waarden oorspronkelijk maaiveld (> 2,0 m-mv)

Zone 1: Gezoneerd: ja					Bodemkwaliteitsklasse			:AW	Lutum OS		: 7,0 : 12	
Stoffen	N	Min	P25	P50	P75	P80	P95	Max	Gem	VC	Gem>Ind	RTB P95>I
Arseen	400	1,4	4,4	6,1	9,6	11	18	72	7,8	0,84	nee	nee
Barium	60	13	23	29	52	56	101	639	51	1,6	nee	nee
Cadmium	429	0,03	0,22	0,34	0,47	0,50	0,56	5,3	0,35	0,83	nee	nee
Chroom	401	6,8	14	20	25	27	40	66	21	0,49	nee	nee
Cobalt	50	3,3	6,6	7,5	11	11	18	25	9,2	0,46	nee	nee
Koper	433	6,3	6,0	7,8	14	15	37	1600	16	4,9	nee	nee
Kwik	428	0,03	0,05	0,05	0,14	0,17	0,56	2,2	0,16	1,8	nee	nee
Lood	429	3,3	7,1	15	27	33	89	515	28	1,7	nee	nee
Molybdeen	46	0,56	0,7	1,05	1,05	1,05	2,8	3,8	1,1	0,62	nee	nee
Nikkel	429	3,2	15	18	23	25	33	93	20	0,46	nee	nee
Zink	434	8,5	30	41	65	69	152	511	57	0,93	nee	nee
PAK	413	0,01	0,06	0,14	0,38	0,59	2,3	36	0,65	4,0	nee	nee
PCB (som7)	39	0	0	0	0	0	0,001	0,06	0,002	5,7	nee	nee
Minerale olie	434	11	54	71	175	175	249	860	114	1,8	nee	nee

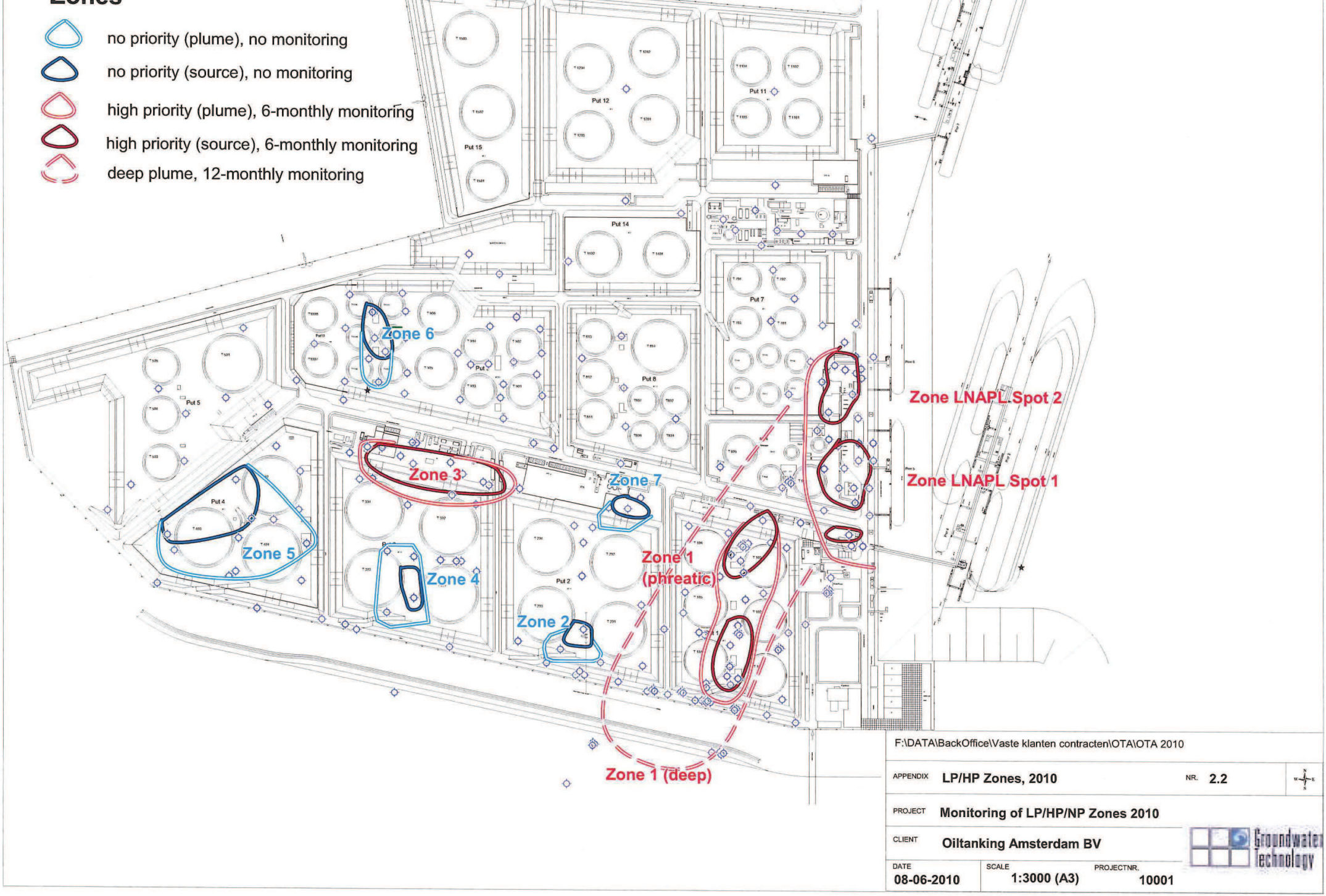
Figuur B3.5 Waarden oorspronkelijk maaiveld (> 2,0 m -mv) bodemkwaliteitskaart Amsterdam



Figuur B3.6 Kaart ophoogperioden



Figuur B3.7 Kaart dempingen en ophoogperioden



F:\DATA\BackOffice\Vaste klanten contracten\OTA\OTA 2010

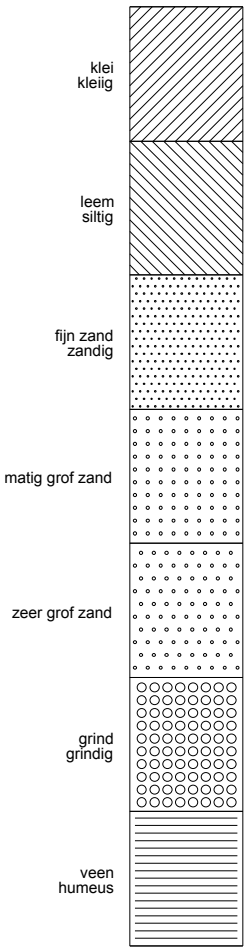
APPENDIX	LP/HP Zones, 2010	NR.	2.2
PROJECT	Monitoring of LP/HP/NP Zones 2010		
CLIENT	Oiltanking Amsterdam BV		
DATE	08-06-2010	SCALE	1:3000 (A3)
PROJECTNR.	10001		

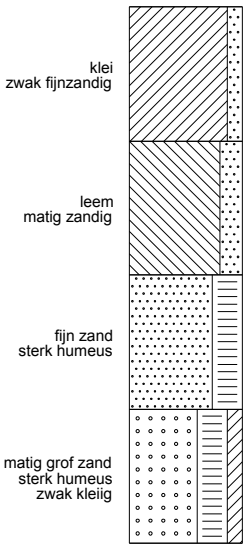
Groundwater Technology

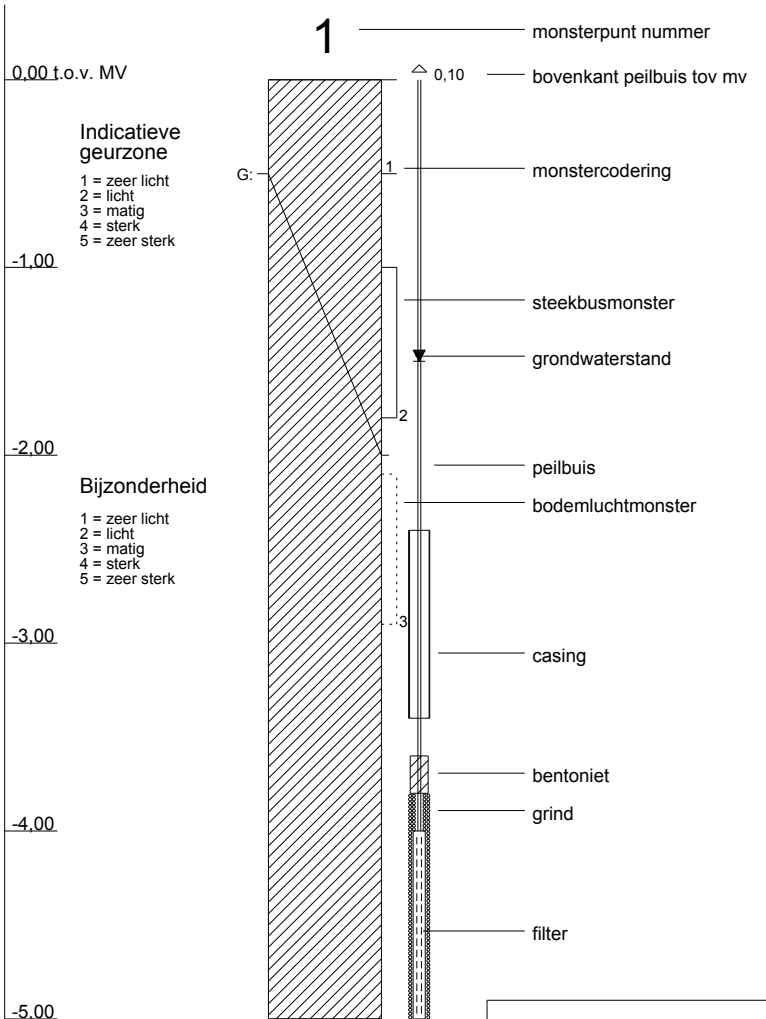
Bijlage

4 Boorprofielen

Legenda boorprofielen



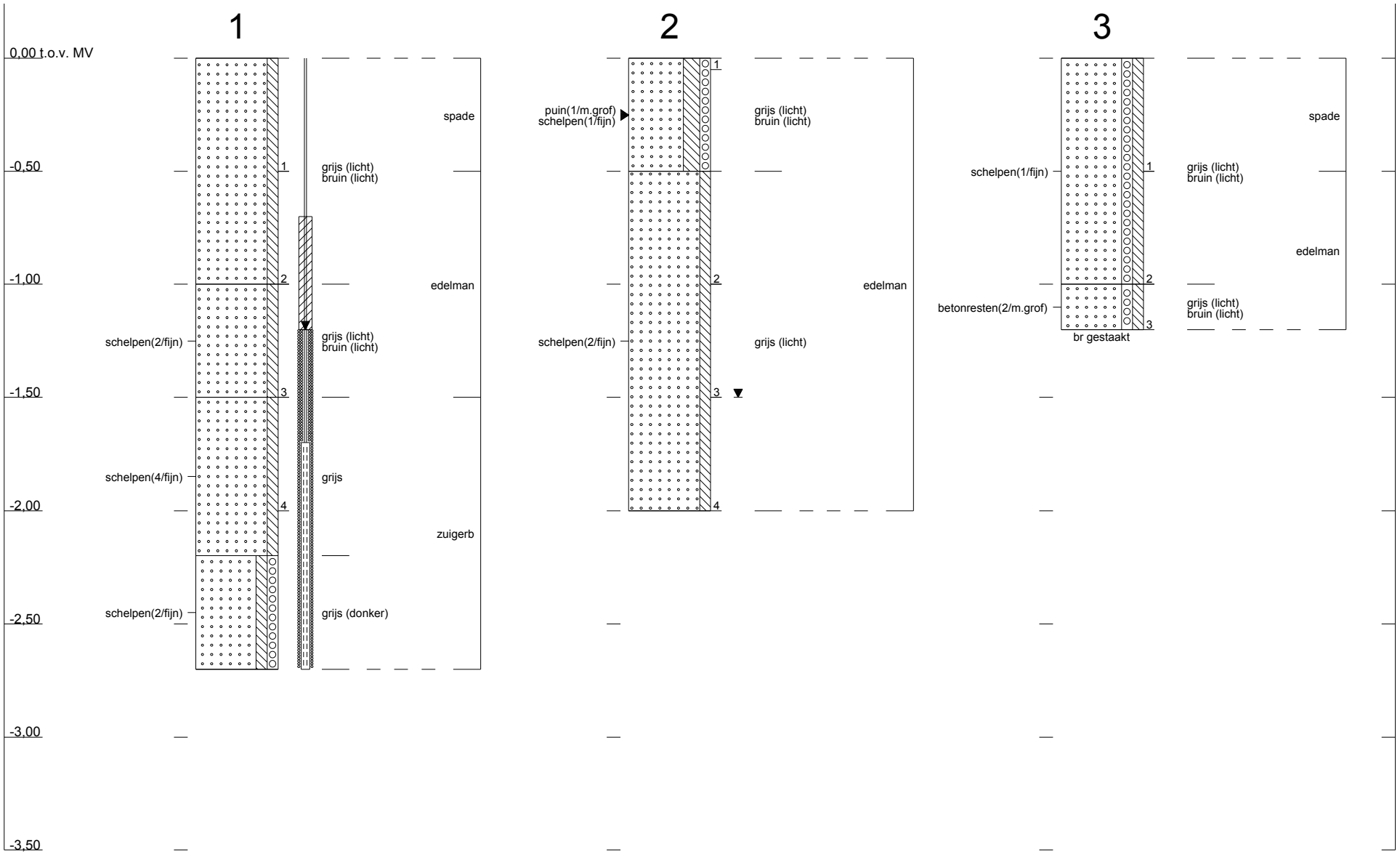




arcering conform NEN 5104

Tauw

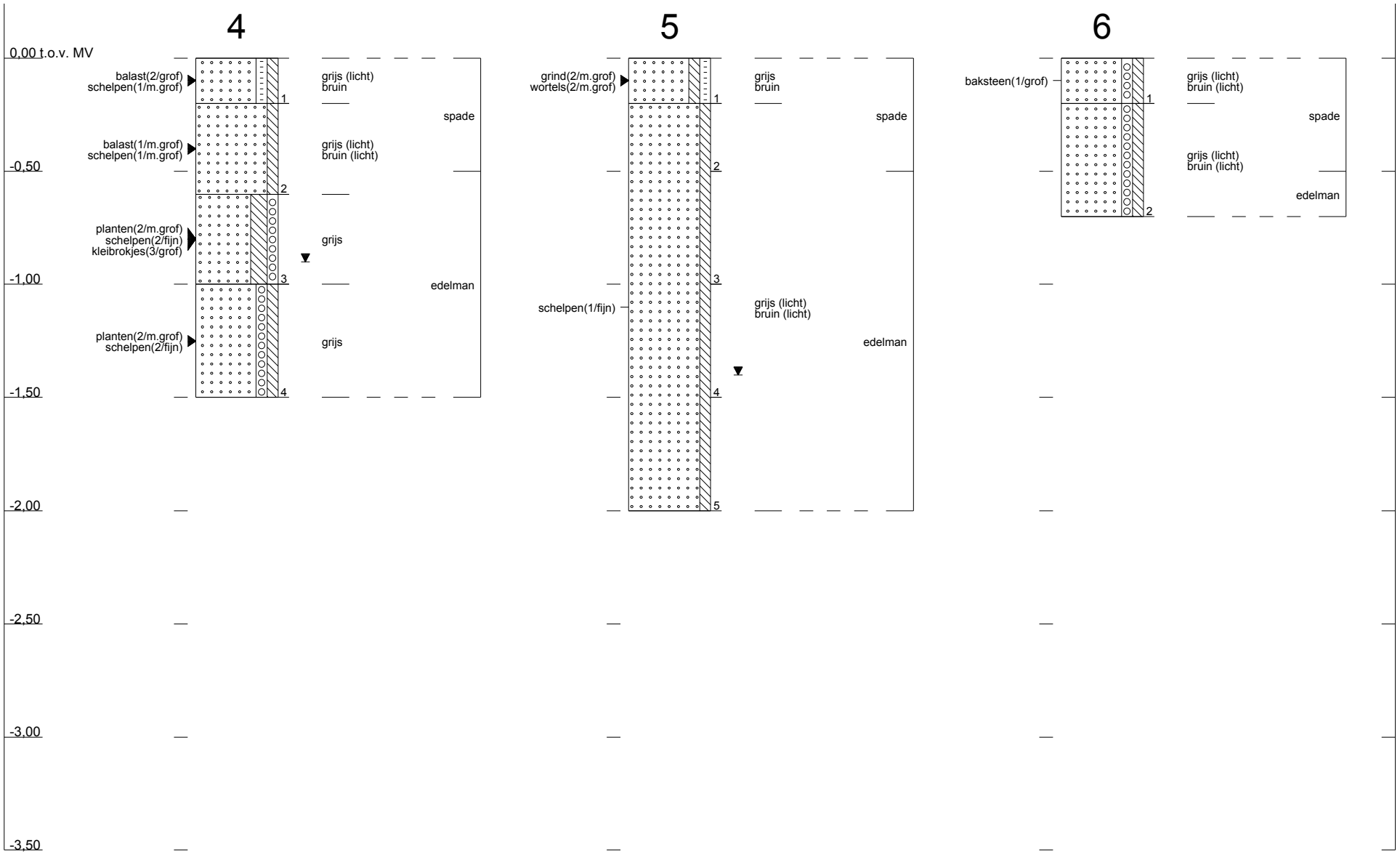
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

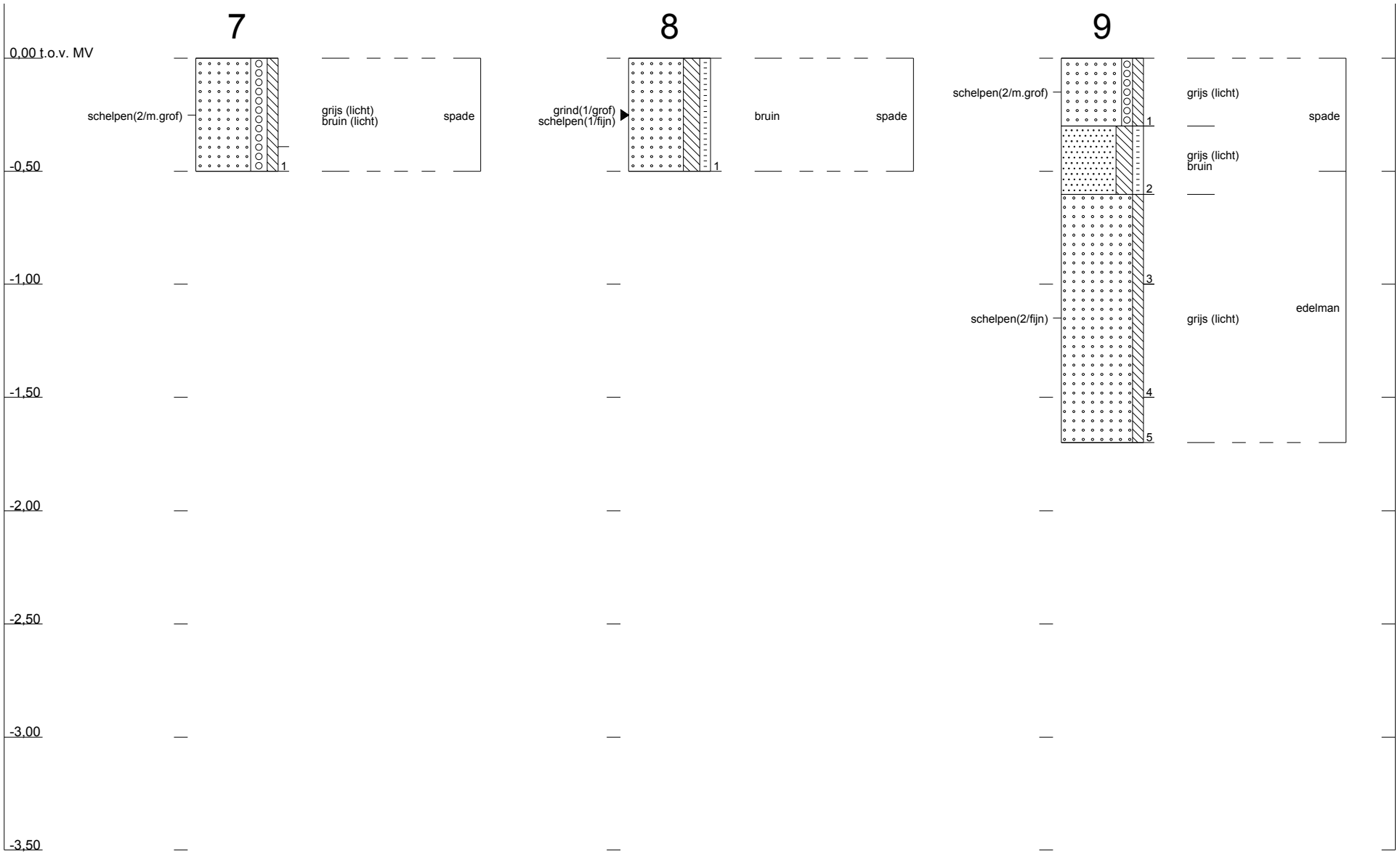
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

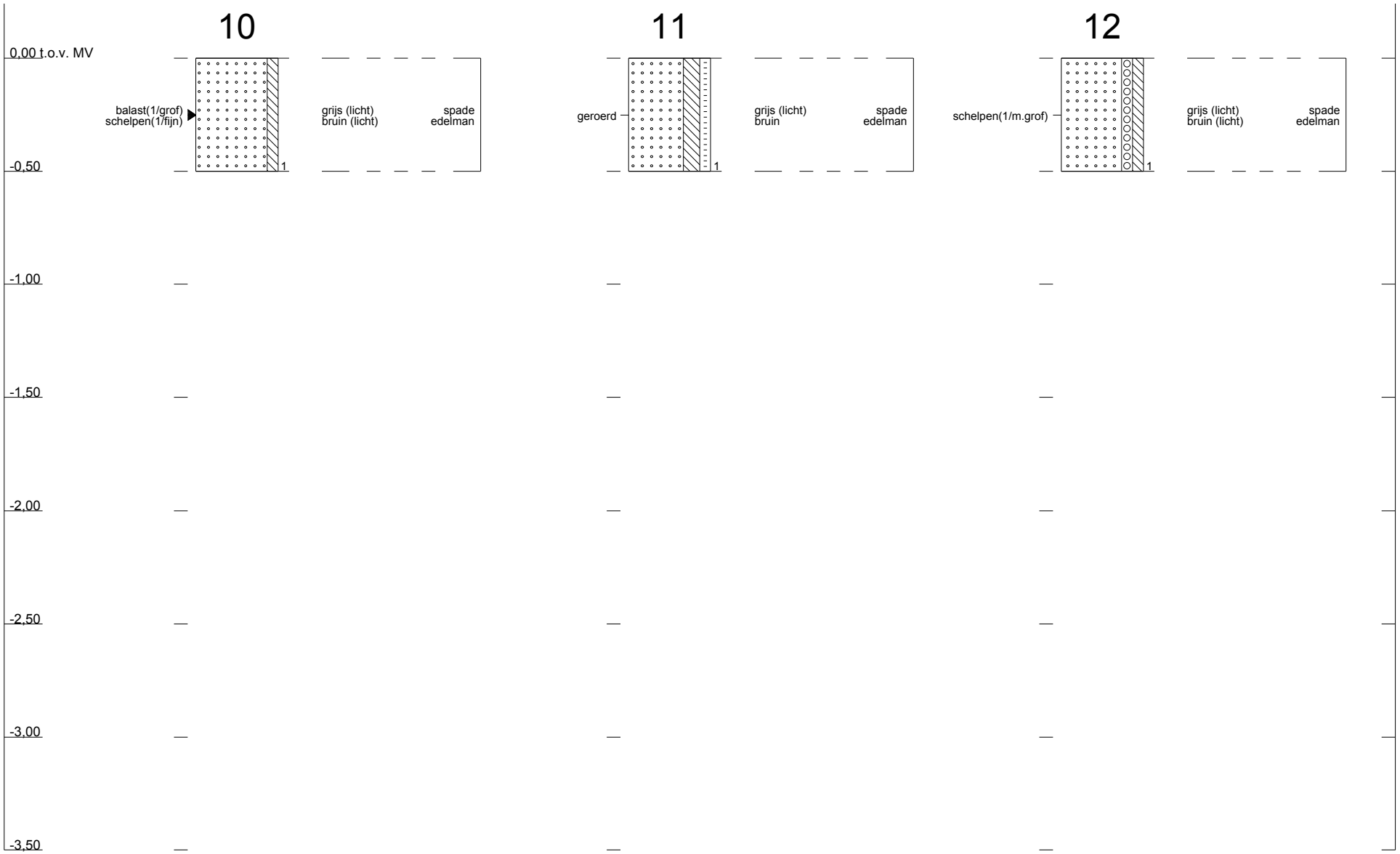
Tauw



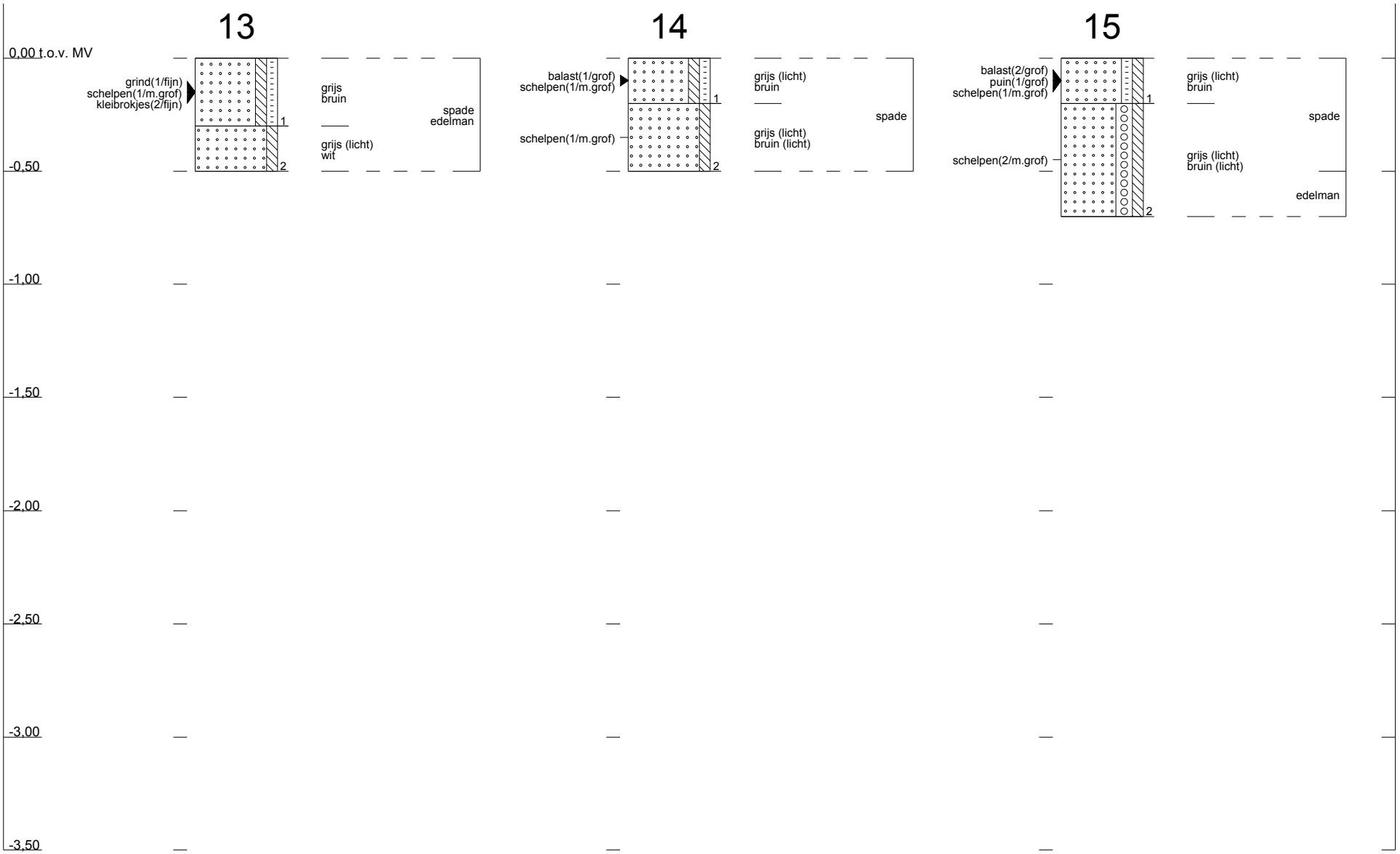
Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

Tauw


10
11
12
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
balast(1/grof)
schelpen(1/fijn)
grijs (licht)
bruin (licht)
spade
edelman
1
geroerd
grijs (licht)
bruin
spade
edelman
1
schelpen(1/m.grof)
grijs (licht)
bruin (licht)
spade
edelman
1

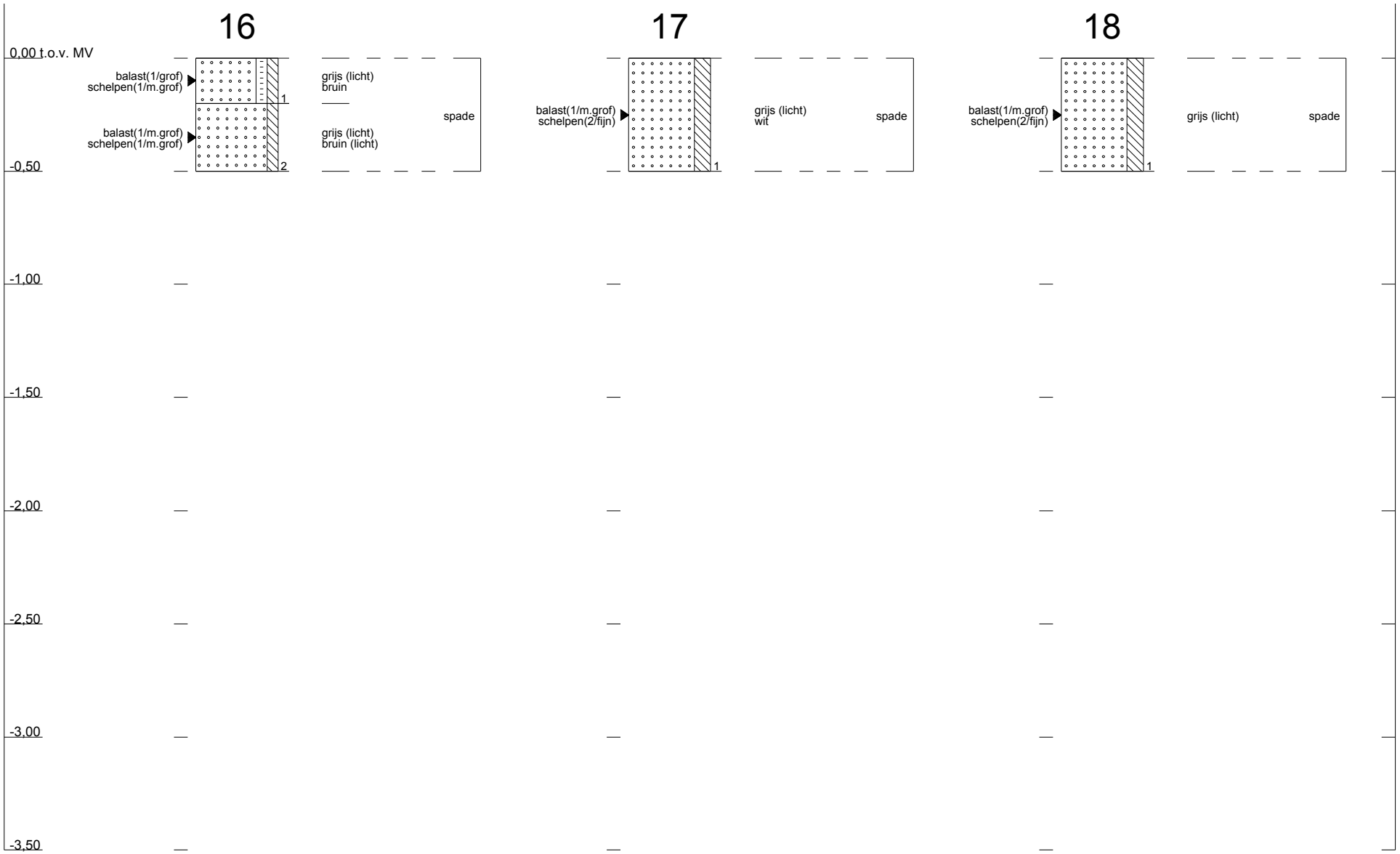
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

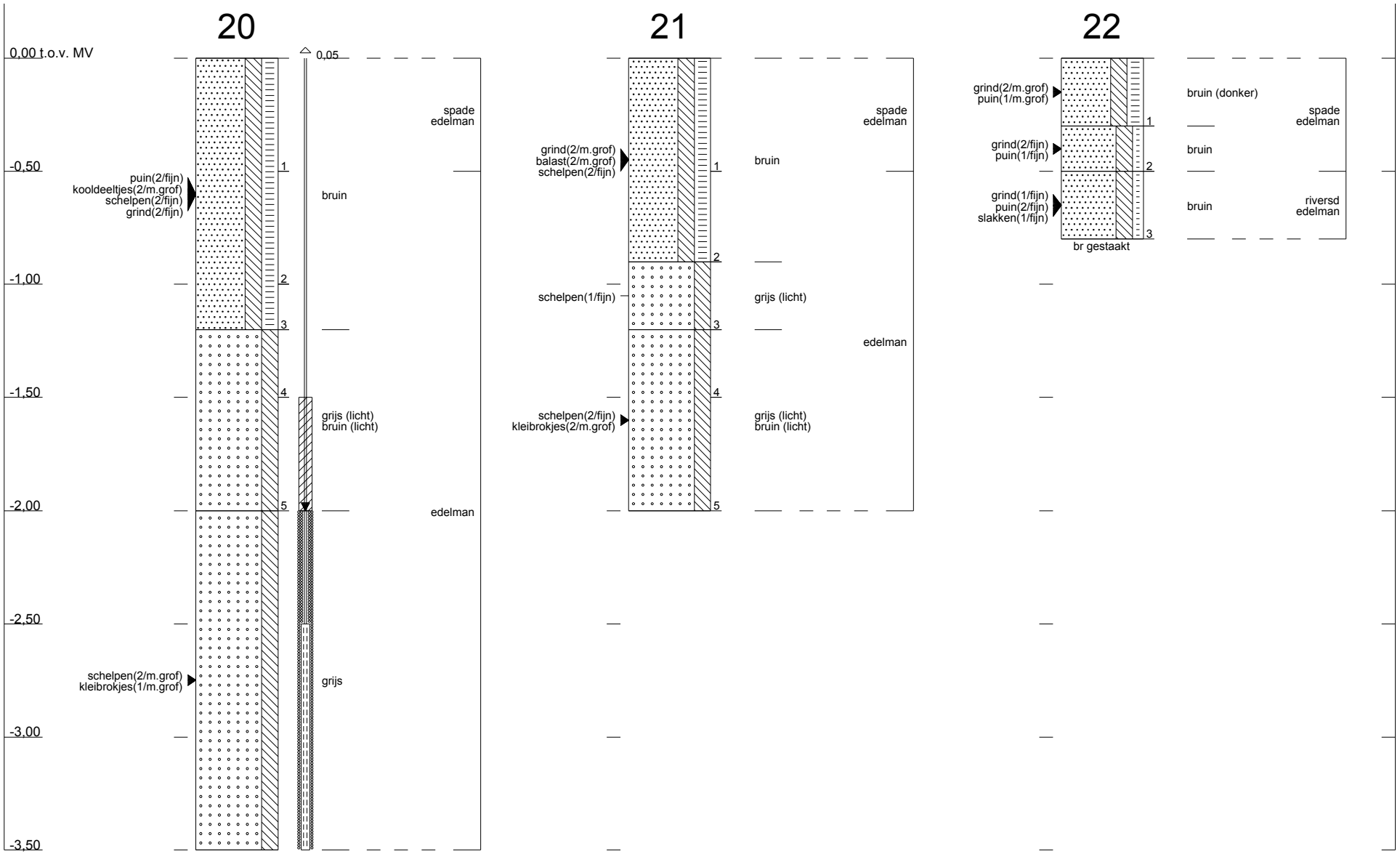
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

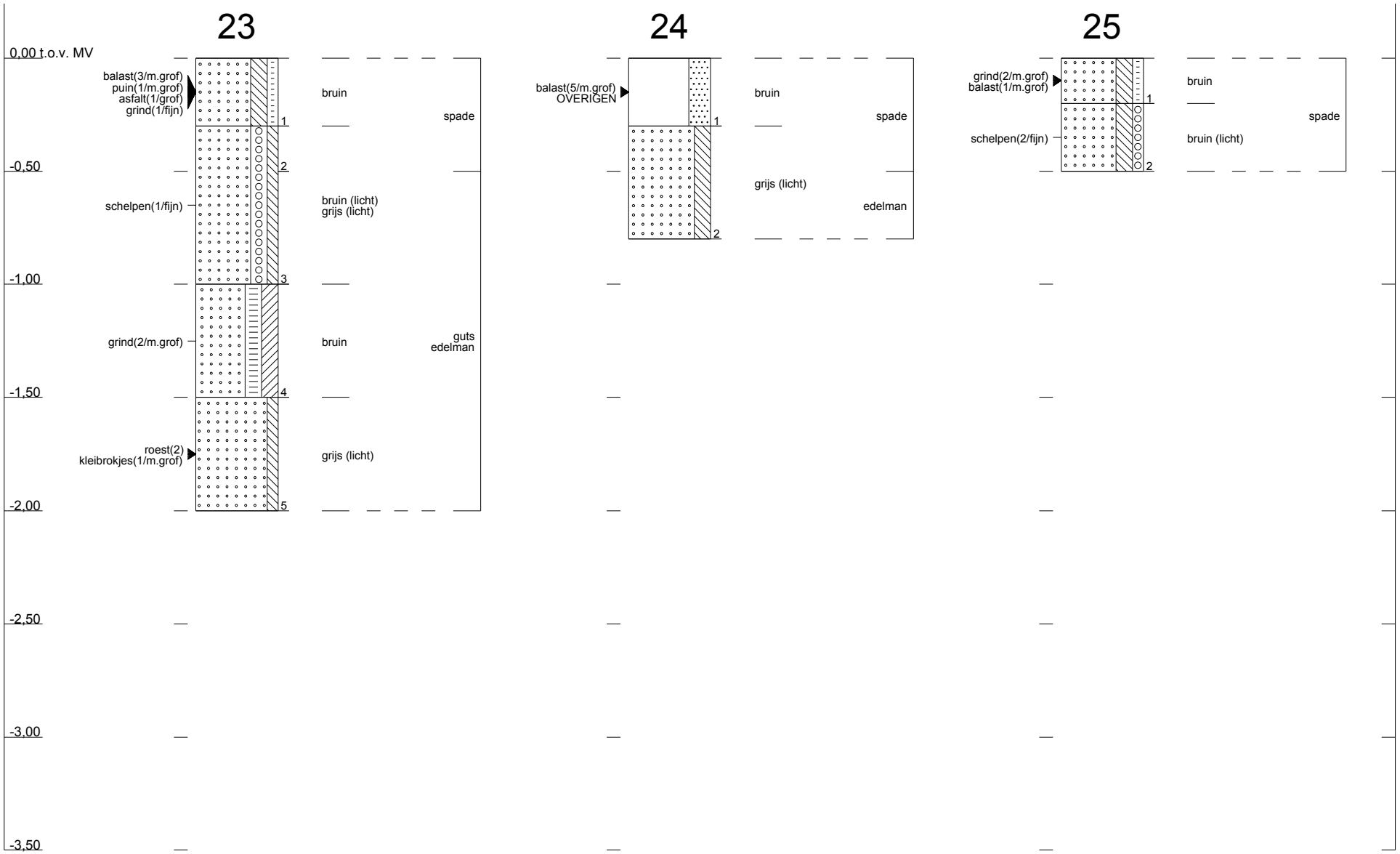
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

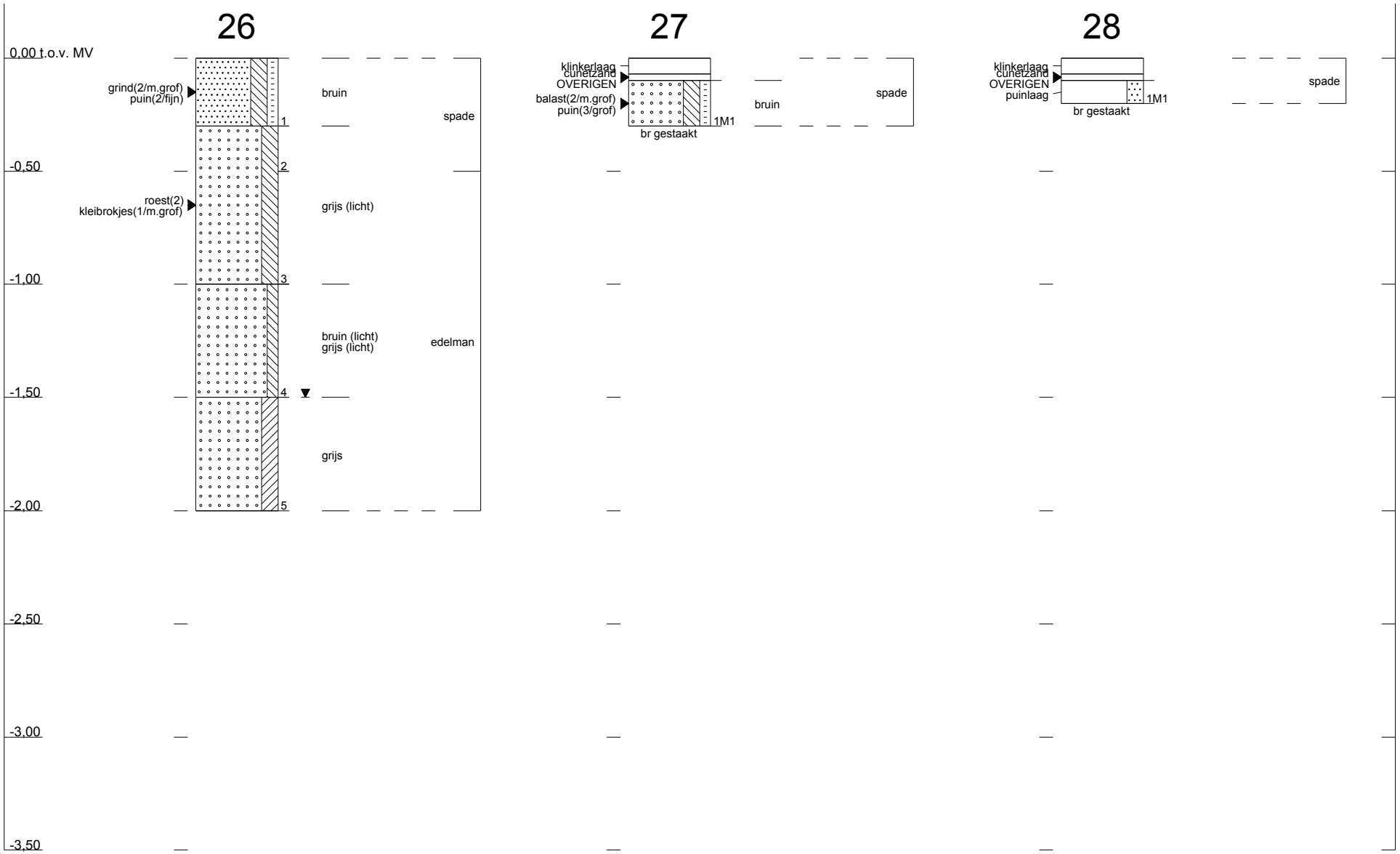
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

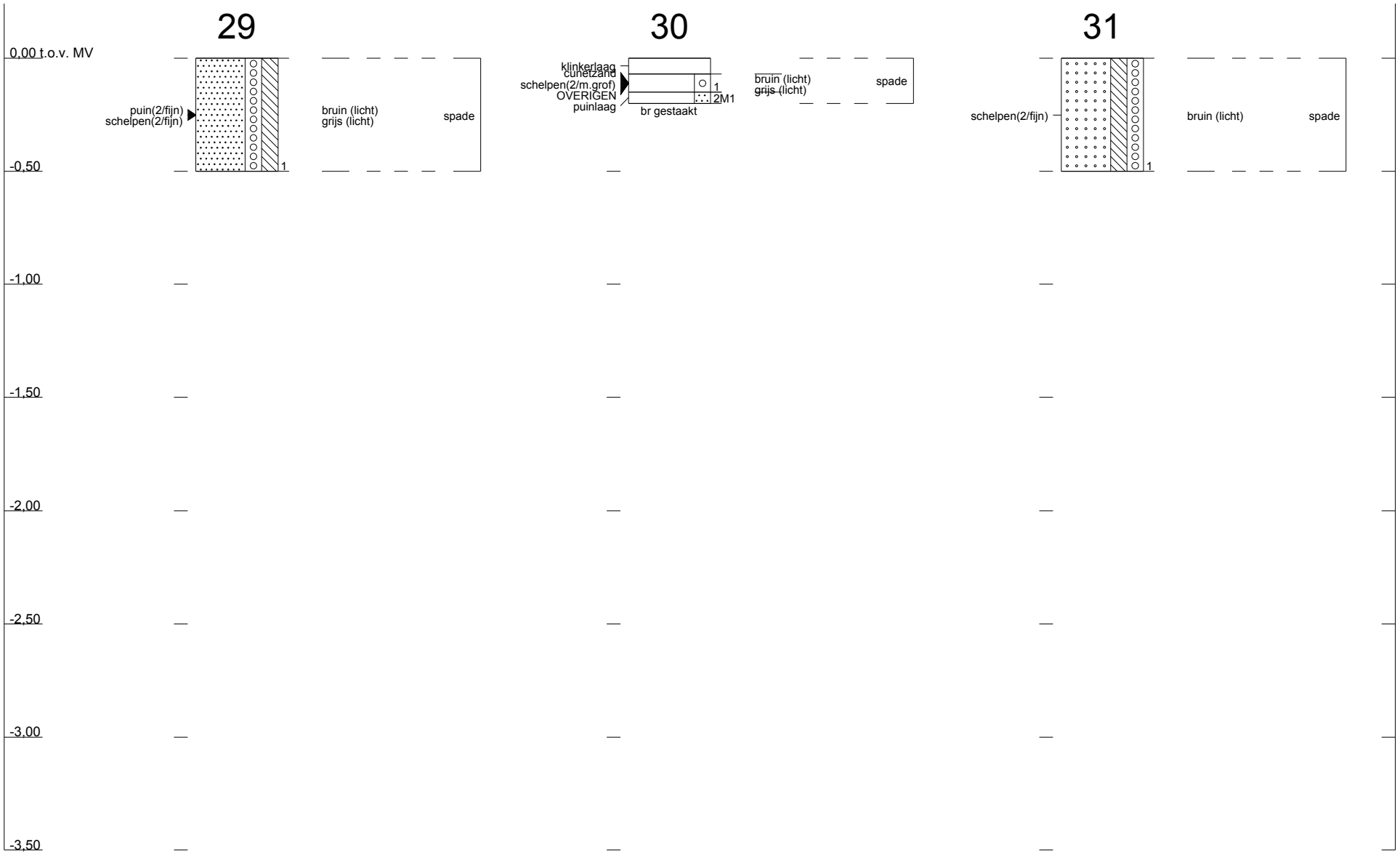
Tauw



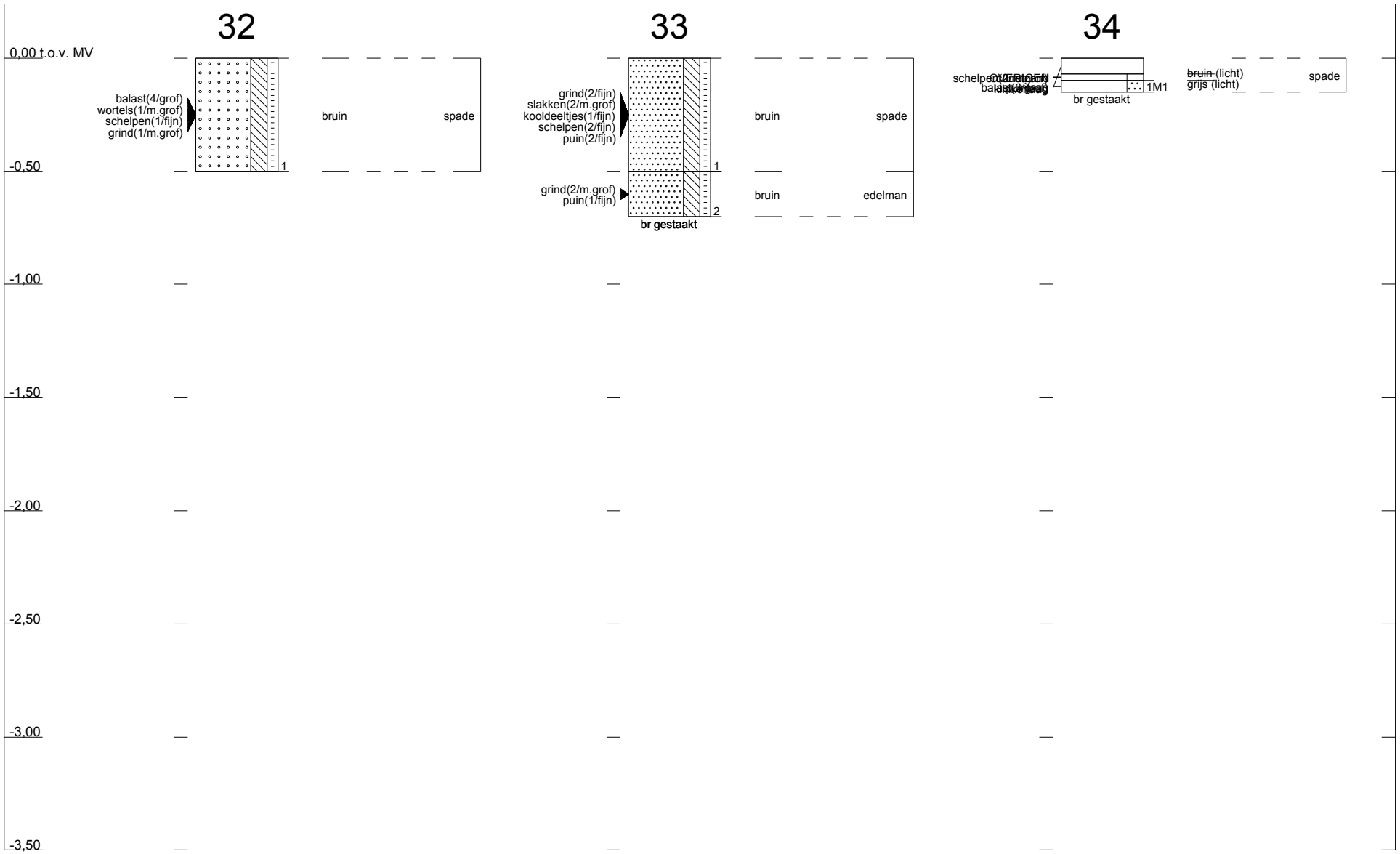
Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

Tauw


29
0,00 t.o.v. MV
puin(2/fijn)
schelpen(2/fijn)
1
bruin (licht)
grijs (licht)
spade
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-3,00
-3,50
30
klinkerlaag
cunetzand
schelpen(2/m.grof)
OVERIGEN
puinlaag
1
2M1
br gestaakt
bruin (licht)
grijs (licht)
spade
31
schelpen(2/fijn)
1
bruin (licht)
spade

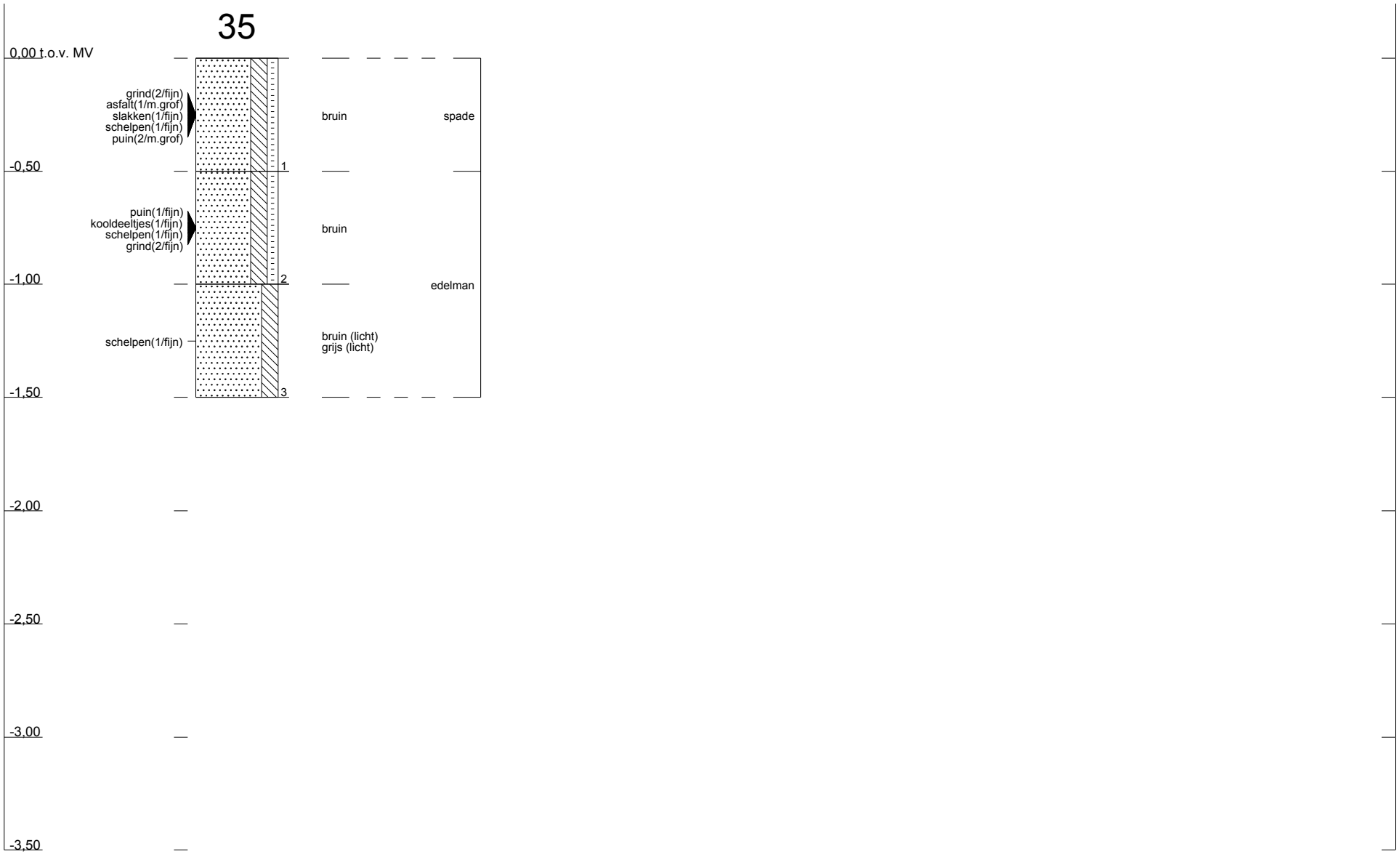
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

Bijlage

5

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Grond - Wbb

Lutum	**1%**		
Humus	**0,9%**		
Labmonster:	**31 (0-0,5)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3485	3,9501	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,16	54
koper (Cu)	19,33	55,58	91,8
kwik (Hg)	0,1044	12,5807	25,06
lood (Pb)	31,76	184,24	336,7
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12	23,14	34,3
zink (Zn)	59	181,2	303,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	**2,6%**		
Humus	**3,1%**		
Labmonster:	**22+26+29+33 (0-0,7)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3694	4,1865	8
kobalt (Co)	4,55	31,07	57,6
koper (Cu)	20,47	58,84	97,2
kwik (Hg)	0,1063	12,8147	25,52
lood (Pb)	32,76	190,04	347,3
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12,6	24,3	36
zink (Zn)	62,4	191,8	321,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0062	0,1581	0,31
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	58,9	804,4	1550

Lutum	**2,4%**
Humus	**1,8%**

Labmonster:	**21+25+32 (0-0,9)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3507	3,9743	7,6
kobalt (Co)	4,45	30,43	56,4
koper (Cu)	19,6	56,35	93,1
kwik (Hg)	0,1051	12,6621	25,22
lood (Pb)	32	185,6	339,2
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12,4	23,91	35,4
zink (Zn)	60,2	184,9	309,6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	**5%**		
Humus	**3,1%**		
Labmonster:	**20+22+23+27+33+35 (0-1,0)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3822	4,3321	8,28
kobalt (Co)	5,67	38,72	71,8
koper (Cu)	22,07	63,44	104,8
kwik (Hg)	0,1104	13,3031	26,5
lood (Pb)	34,18	198,22	362,3
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	15	28,93	42,9
zink (Zn)	69,6	213,9	358,2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0062	0,1581	0,31
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	58,9	804,4	1550

Lutum	**1,5%**		
Humus	**0,8%**		
Labmonster:	**20+21+23+26 (0,5-2,0)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3485	3,9501	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,16	54
koper (Cu)	19,33	55,58	91,8
kwik (Hg)	0,1044	12,5807	25,06
lood (Pb)	31,76	184,24	336,7
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12	23,14	34,3
zink (Zn)	59	181,2	303,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	**2,5%**		
Humus	**0,9%**		
Labmonster:	**20+21+23+24+25 (0,2-1,2)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3512	3,9804	7,61
kobalt (Co)	4,5	30,75	57
koper (Cu)	19,67	56,54	93,4
kwik (Hg)	0,1052	12,6824	25,26
lood (Pb)	32,06	185,94	339,8
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12,5	24,11	35,7
zink (Zn)	60,5	185,8	311,1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	**1,6%**
Humus	**0,9%**

Labmonster:	**1+3+5+7+8+9+11+12+13 (0-0,5)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3485	3,9501	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,16	54
koper (Cu)	19,33	55,58	91,8
kwik (Hg)	0,1044	12,5807	25,06
lood (Pb)	31,76	184,24	336,7
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12	23,14	34,3
zink (Zn)	59	181,2	303,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	**3,1%**
Humus	**1,3%**

Labmonster:	**2+6+15 (0-0,2)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3544	4,0168	7,68
kobalt (Co)	4,78	32,66	60,5
koper (Cu)	20,07	57,69	95,3
kwik (Hg)	0,1063	12,8045	25,5
lood (Pb)	32,41	187,99	343,6
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	13,1	25,26	37,4
zink (Zn)	62,3	191,4	320,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	**3,1%**		
Humus	**0,6%**		
Labmonster:	**2+4+6+14+15 (0,2-1,5)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3544	4,0168	7,68
kobalt (Co)	4,78	32,66	60,5
koper (Cu)	20,07	57,69	95,3
kwik (Hg)	0,1063	12,8045	25,5
lood (Pb)	32,41	187,99	343,6
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	13,1	25,26	37,4
zink (Zn)	62,3	191,4	320,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	**2,8%**		
Humus	**1,3%**		
Labmonster:	**4+10+14+16+17+18 (0-0,6)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3528	3,9986	7,64
kobalt (Co)	4,64	31,71	58,8
koper (Cu)	19,87	57,12	94,4
kwik (Hg)	0,1058	12,7435	25,38
lood (Pb)	32,24	186,96	341,7
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12,8	24,69	36,6
zink (Zn)	61,4	188,6	315,8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

Lutum	**1%**		
Humus	**0,5%**		
Labmonster:	**1+2+3+5+9 (0,5-2,0)**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,3485	3,9501	7,55
kobalt (Co)	4,27	29,16	54
koper (Cu)	19,33	55,58	91,8
kwik (Hg)	0,1044	12,5807	25,06
lood (Pb)	31,76	184,24	336,7
molybdeen (Mo)	1,5	95,75	190
nikkel (Ni)	12	23,14	34,3
zink (Zn)	59	181,2	303,4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,75	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,102	0,2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Besluit Bodemkwaliteit - toepassen op landbodem

Lutum	**1,6%**		
Humus	**0,9%**		
Labmonster:	**1+3+5+7+8+9+11+12+13 (0-0,5)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	141	237
cadmium (Cd)	0,349	0,697	2,5
kobalt (Co)	4,27	9,96	54
koper (Cu)	19,3	26,1	91,8
kwik (Hg)	0,104	0,578	3,34
lood (Pb)	31,8	133	336
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3
zink (Zn)	59	84,3	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,004	0,1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	**3,1%**		
Humus	**1,3%**		
Labmonster:	**2+6+15 (0-0,2)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	161	270
cadmium (Cd)	0,354	0,709	2,54
kobalt (Co)	4,78	11,2	60,5
koper (Cu)	20,1	27,1	95,3
kwik (Hg)	0,106	0,588	3,4
lood (Pb)	32,4	136	343
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13,1	14,6	37,4
zink (Zn)	62,3	89	320
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,004	0,1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	**3,1%**		
Humus	**0,6%**		
Labmonster:	**2+4+6+14+15 (0,2-1,5)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	161	270
cadmium (Cd)	0,354	0,709	2,54
kobalt (Co)	4,78	11,2	60,5
koper (Cu)	20,1	27,1	95,3
kwik (Hg)	0,106	0,588	3,4
lood (Pb)	32,4	136	343
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	13,1	14,6	37,4
zink (Zn)	62,3	89	320
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,004	0,1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	**2,8%**		
Humus	**1,3%**		
Labmonster:	**4+10+14+16+17+18 (0-0,6)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	156	261
cadmium (Cd)	0,353	0,706	2,53
kobalt (Co)	4,64	10,8	58,8
koper (Cu)	19,9	26,8	94,4
kwik (Hg)	0,106	0,585	3,38
lood (Pb)	32,2	135	341
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12,8	14,3	36,6
zink (Zn)	61,4	87,7	315
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,004	0,1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	**1%**		
Humus	**0,5%**		
Labmonster:	**1+2+3+5+9 (0,5-2,0)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	141	237
cadmium (Cd)	0,349	0,697	2,5
kobalt (Co)	4,27	9,96	54
koper (Cu)	19,3	26,1	91,8
kwik (Hg)	0,104	0,578	3,34
lood (Pb)	31,8	133	336
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3
zink (Zn)	59	84,3	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,004	0,1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	**1%**		
Humus	**0,9%**		
Labmonster:	**31 (0-0,5)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	141	237
cadmium (Cd)	0,349	0,697	2,5
kobalt (Co)	4,27	9,96	54
koper (Cu)	19,3	26,1	91,8
kwik (Hg)	0,104	0,578	3,34
lood (Pb)	31,8	133	336
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3
zink (Zn)	59	84,3	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,004	0,1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	**2,6%**		
Humus	**3,1%**		
Labmonster:	**22+26+29+33 (0-0,7)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	152	255
cadmium (Cd)	0,369	0,739	2,65
kobalt (Co)	4,55	10,6	57,6
koper (Cu)	20,5	27,6	97,2
kwik (Hg)	0,106	0,588	3,4
lood (Pb)	32,8	137	347
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12,6	14	36
zink (Zn)	62,4	89,2	321
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0062	0,0062	0,155
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	58,9	58,9	155

Lutum	**2,4%**		
Humus	**1,8%**		
Labmonster:	**21+25+32 (0-0,9)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	149	249
cadmium (Cd)	0,351	0,701	2,51
kobalt (Co)	4,45	10,4	56,4
koper (Cu)	19,6	26,5	93,1
kwik (Hg)	0,105	0,581	3,36
lood (Pb)	32	134	339
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12,4	13,8	35,4
zink (Zn)	60,2	86	309
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,004	0,1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	**5%**

Humus	**3,1%**		
Labmonster:	**20+22+23+27+33+35 (0-1,0)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	195	326
cadmium (Cd)	0,382	0,764	2,74
kobalt (Co)	5,67	13,2	71,8
koper (Cu)	22,1	29,8	104
kwik (Hg)	0,11	0,611	3,53
lood (Pb)	34,2	143	362
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	15	16,7	42,9
zink (Zn)	69,6	99,5	358
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0062	0,0062	0,155
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	58,9	58,9	155

Lutum	**1,5%**		
Humus	**0,8%**		
Labmonster:	**20+21+23+26 (0,5-2,0)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	141	237
cadmium (Cd)	0,349	0,697	2,5
kobalt (Co)	4,27	9,96	54
koper (Cu)	19,3	26,1	91,8
kwik (Hg)	0,104	0,578	3,34
lood (Pb)	31,8	133	336
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3
zink (Zn)	59	84,3	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,004	0,1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	**2,5%**		
Humus	**0,9%**		
Labmonster:	**20+21+23+24+25 (0,2-1,2)**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	150	252
cadmium (Cd)	0,351	0,702	2,52
kobalt (Co)	4,5	10,5	57
koper (Cu)	19,7	26,6	93,4
kwik (Hg)	0,105	0,582	3,37
lood (Pb)	32,1	134	339
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12,5	13,9	35,7
zink (Zn)	60,5	86,4	311
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,004	0,1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Grondwater

Labmonster(s):	Pb 1 F(1,7-2,7), Pb 20 F(2,5-3,5)		
	So	**To**	**Io**
METALEN			
arseen (As)	10	35	60
barium (Ba)	50	337	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	503	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
styreen	6	153	300
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,5	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	453	900
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,01	10	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10
tetrachl.etheen (per)	0,01	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten Wbb en Bkk

Tabel B6.1 Samenstelling mengmonsters

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Samenstelling en bijzonderheden
Oostelijke deellocatie (A) km 6,1-6,3			
31 (0-0,5)	31(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	-
22+26+29+33 (0-0,7)	22(0.00-0.30), 22(0.30-0.50), 26(0.00-0.30), 33(0.50-0.70), 29(0.00-0.50)	0.00 - 0.70	Slakken, puin- en kooldelen
21+25+32 (0-0,9)	21(0.00-0.50), 21(0.50-0.90), 32(0.00-0.50), 25(0.00-0.20)	0.00 - 0.90	Ballast
20+22+23+27+33+35 (0-1,0)	20(0.00-0.50), 35(0.50-1.00), 35(0.00-0.50), 33(0.00-0.50), 27(0.10-0.30), 23(0.00-0.30), 22(0.50-0.80)	0.00 - 1.00	Puin- en kooldelen
20+21+23+26 (0,5-2,0)	20(1.50-2.00), 26(1.50-2.00), 26(1.00-1.50), 26(0.50-1.00), 23(1.50-2.00), 23(1.00-1.50), 21(1.20-1.50), 23(0.50-1.00), 21(1.50-2.00)	0.50 - 2.00	-
20+21+23+24+25 (0,2-1,2)	20(1.20-1.50), 25(0.20-0.50), 24(0.30-0.80), 23(0.30-0.50), 21(0.90-1.20)	0.20 - 1.50	-
Westelijke deellocatie (B) km 6,6-6,8			
1+3+5+7+8+9+11+12+13 (0-0,5)	1(0.00-0.50), 13(0.00-0.30), 12(0.00-0.50), 11(0.00-0.50), 9(0.00-0.30), 8(0.00-0.50), 7(0.39-0.50), 5(0.20-0.50), 5(0.00-0.20), 3(0.00-0.50)	0.00 - 0.50	-
2+6+15 (0-0,2)	2(0.00-0.05), 15(0.00-0.20), 6(0.00-0.20)	0.00 - 0.20	Bijmengingen ballast, puin en baksteen
4+10+14+16+17+18 (0-0,6)	4(0.00-0.20), 18(0.00-0.50), 17(0.00-0.50), 16(0.20-0.50), 16(0.00-0.20), 10(0.00-0.50), 14(0.00-0.20), 4(0.20-0.60)	0.00 - 0.60	Bijmengingen met Ballast
2+4+6+14+15 (0,2-1,5)	2(0.50-1.00), 15(0.20-0.70), 14(0.20-0.50), 4(0.60-1.00), 6(0.20-0.70), 4(1.00-1.50)	0.20 - 1.50	-
1+2+3+5+9 (0,5-2,0)	1(0.50-1.00), 2(1.50-2.00), 3(0.50-1.00), 9(1.50-1.70), 9(1.00-1.50), 9(0.60-1.00), 5(1.50-2.00), 5(0.50-1.00), 2(1.00-1.50), 1(1.50-2.00)	0.50 - 2.00	-

Toetsingskader Wbb

Bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012' en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **A**chtergrond**w**aarden (AW) voor grond, **S**treefwaarden voor grondwater en **I**nterventiewaarden voor grond en grondwater.
De **T**ussenwaarden zijn gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel B6.2 Overzicht toetsingskader bodem

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+
> T-waarde ≤ I-waarde	++
> I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in de locatiespecifieke toetsingstabellen. Deze tabellen vindt u in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Asbest

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2009. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

(10x gehalte amfibool asbest) + (gehalte serpentijn asbest) = < 100 mg/kg d.s.

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

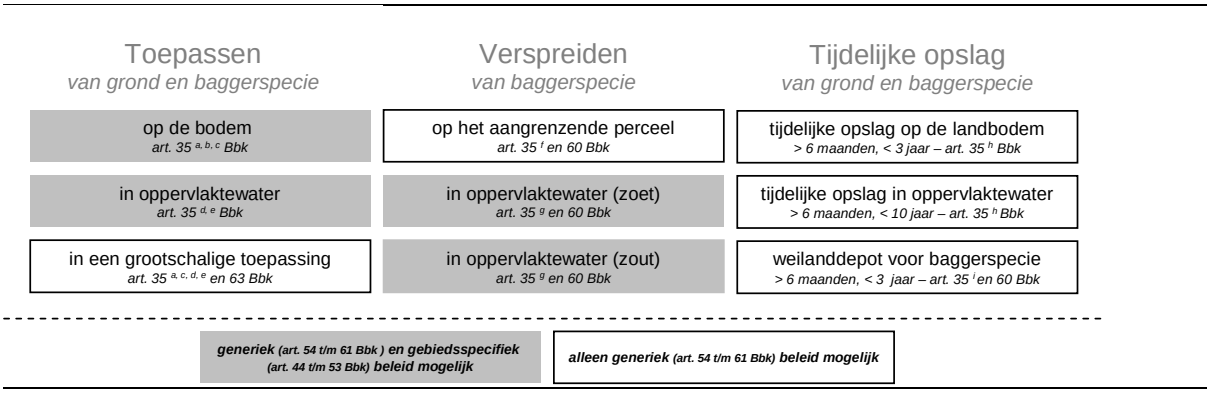
Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T-condities) te worden uitgevoerd)
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld

Toetsingkader Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B6.1



Figuur B6.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nummer DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De toetsing is uitgevoerd met behulp van de toetsingsmodule TBBT[1].

[1] Tauw Bodem Brede Toetsingsmodule

Grond

Tabel B6.3 Getoetste analyseresultaten grond (mg/kg ds) - deellocatie A

Monsteromschrijving	**31**		**22+26+29+33**		**21+25+32**		**20+22+23+ 27+33+35**		**20+21+ 23+26**	
Diepte (m -mv)	**0-0,5**		**0-0,7**		**0-0,9**		**0-1,0**		**0,5-2,0**	
Zintuiglijk	**-**		**slakken, puin en kooldelen**		**ballast**		**puin en kooldelen**		**-**	
Lutum (%)	**1,0**		**2,6**		**2,4**		**5,0**		**1,5**	
Humus (%)	**0,9**		**3,1**		**1,8**		**3,1**		**0,8**	
METALEN										
barium (Ba)	< 20		50		< 20		42		< 20	
cadmium (Cd)	< 0,2	-	0,21	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	1,9	-	3,4	-	2,1	-	3	-	3	-
koper (Cu)	< 5	-	20	-	11	-	19	-	< 5	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	0,15	+	0,08	-	0,15	+	< 0,05	-
lood (Pb)	< 10	-	30	-	10	-	72	+	< 10	-
molybdeen (Mo)	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
nikkel (Ni)	5,7	-	10	-	6,1	-	8,8	-	9,5	-
zink (Zn)	< 20	-	71	+	32	-	62	-	27	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,17	-	10	+	0,57	-	3,4	+	0,23	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	-	0,0049	-	0,0049	-	0,0095	+	0,0049	-
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 20	-	60	+	40	+	60	+	< 20	-
BesluitBodemkwaliteit	**Altijd toepasbaar**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Altijd toepasbaar**	

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

Tabel B6.4 Getoetste analyseresultaten grond (mg/kg ds) - deellocatie A (vervolg)

Monsteromschrijving	**20+21+23 +24+25**	
Diepte (m -mv)	**0,2-1,2**	
Zintuiglijk	**-**	
Lutum (%)	**2,5**	
Humus (%)	**0,9**	
METALEN		
barium (Ba)	< 20	
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	2,1	-
koper (Cu)	< 5	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-
lood (Pb)	< 10	-
molybdeen (Mo)	< 0,5	-
nikkel (Ni)	6	-
zink (Zn)	< 20	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,2	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 20	-
BesluitBodemkwaliteit	**Altijd toepasbaar**	

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

Tabel B6.5 Getoetste analyseresultaten grond (mg/kg ds) km 6.6 - 6.8 - deellocatie B

Monsteromschrijving	**1+3+5+7+8+ 9+11+12+13**		**2+6+15**		**4+10+14+ 16+17+18**		**2+4+6+ 14+15**		**1+2+3+ 5+9**	
Diepte (m -mv)	**0-0,5**		**0-0,2**		**0-0,6**		**0,2-1,5**		**0,5-2,0**	
Zintuiglijk	**-**		**ballast, puin baksteen**		**ballast**		**-**		**-**	
Lutum (%)	**1,6**		**3,1**		**2,8**		**3,1**		**1,0**	
Humus (%)	**0,9**		**1,3**		**1,3**		**0,6**		**0,5**	
METALEN										
barium (Ba)	< 20		< 20		< 20		< 20		< 20	
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	2,7	-	2,8	-	3,3	-	2,2	-	1,8	-
koper (Cu)	13	-	5,5	-	6,5	-	< 5	-	< 5	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	0,06	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	16	-	14	-	18	-	< 10	-	< 10	-
Molybdeen (Mo)	0,8	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
nikkel (Ni)	7,8	-	6,5	-	7,4	-	5,8	-	5,4	-
zink (Zn)	61	+	26	-	28	-	< 20	-	< 20	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,29	-	0,18	-	0,18	-	0,07	-	0,07	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	-	0,0049	-	0,0049	-	0,0049	-	0,0049	-
MINERALE OLIE										
fractie (C10-C40)	20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-	< 20	-
BesluitBodemkwaliteit	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens

Grondwater

Tabel 6.6 Getoetste analyseresultaten grondwater (µg\l)

Deellocatie	**B - km 6.6 - 6.8**		**A - km 6.1 - 6.3**	
Peilbuis	**Pb 1 F**		**Pb 20 F**	
Filterdiepte (m -mv)	**1,7-2,7**		**2,5-3,5**	
METALEN				
arseen (As)	14	+	7	-
barium (Ba)	< 15	-	50	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-	< 2	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	2	-
Molybdeen (Mo)	< 2	-	2,7	-
nikkel (Ni)	< 3	-	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-	17	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzene	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
Toluene	< 0,2	-	< 0,2	-
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-	0,21	-
Styrene	< 0,2	-	< 0,2	-
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	-	< 0,05	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	-	0,14	-
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<<	< 0,2	<<

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

Toetsing besluitBodemkwaliteit per stof(groep)

Tabel B6.7 Indicatieve toetsing BesluitBodemkwaliteit

Monsteromschrijving	**1+3+5+7+8+9+ 11+12+13 (0-0,5)**		**2+6+15 (0-0,2)**		**4+10+14+16+ 17+18 (0-0,6)**		**2+4+6+14+ 15 (0,2-1,5)**		**1+2+3+5+9 (0,5-2,0)**	
	Gehalte		**Gehalte**		**Gehalte**		**Gehalte**		**Gehalte**	
Lutum (%)	1,6	n.v.t.	3,1	n.v.t.	2,8	n.v.t.	3,1	n.v.t.	1,0	n.v.t.
Humus (%)	0,9	n.v.t.	1,3	n.v.t.	1,3	n.v.t.	0,6	n.v.t.	0,5	n.v.t.
METALEN										
barium (Ba)	<20	n.v.t.	<20	n.v.t.	<20	n.v.t.	<20	n.v.t.	<20	n.v.t.
cadmium (Cd)	<0,2	altijd	<0,2	altijd	<0,2	altijd	<0,2	altijd	<0,2	altijd
kobalt (Co)	2,7	altijd	2,8	altijd	3,3	altijd	2,2	altijd	1,8	altijd
koper (Cu)	13	altijd	5,5	altijd	6,5	altijd	<5	altijd	<5	altijd
kwik (Hg) ##	<0,05	altijd	0,06	altijd	<0,05	altijd	<0,05	altijd	<0,05	altijd
lood (Pb)	16	altijd	14	altijd	18	altijd	<10	altijd	<10	altijd
molybdeen (Mo)	0,8	altijd	<0,5	altijd	<0,5	altijd	<0,5	altijd	<0,5	altijd
nikkel (Ni)	7,8	altijd	6,5	altijd	7,4	altijd	5,8	altijd	5,4	altijd
zink (Zn)	61	won	26	altijd	28	altijd	<20	altijd	<20	altijd
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	0,01		0,01		<0,01		<0,01		<0,01	
fenanthreen	0,03		0,01		0,02		<0,01		<0,01	
anthraceen	0,01		<0,01		0,02		<0,01		<0,01	
fluorantheen	0,05		0,03		0,04		<0,01		<0,01	
chryseen	0,03		0,02		0,02		<0,01		<0,01	
benzo(a)anthraceen	0,04		0,02		<0,01		<0,01		<0,01	
benzo(a)pyreen	0,04		0,02		0,02		<0,01		<0,01	
benzo(k)fluorantheen	0,02		0,01		0,01		<0,01		<0,01	
indeno(123-cd)pyreen	0,03		0,02		0,02		<0,01		<0,01	
benzo(ghi)peryleen	0,03		0,02		0,02		<0,01		<0,01	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,29	altijd	0,18	altijd	0,18	altijd	0,07	altijd	0,07	altijd
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB-28	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
PCB-52	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
PCB-101	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
PCB-118	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
PCB-138	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
PCB-153	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
PCB-180	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	altijd	0,0049	altijd	0,0049	altijd	0,0049	altijd	0,0049	altijd
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	20	altijd	<20	altijd	<20	altijd	<20	altijd	<20	altijd
Conclusie	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	**31 (0-0,5)**		**22+26+29+33 (0-0,7)**		**21+25+32 (0-0,9)**		**20+22+23+27 +33+35 (0-1,0)**		**20+21+23+26 (0,5-2,0)**	
	Gehalte		**Gehalte**		**Gehalte**		**Gehalte**		**Gehalte**	
Lutum (%)	1,0	n.v.t.	2,6	n.v.t.	2,4	n.v.t.	5,0	n.v.t.	1,5	n.v.t.
Humus (%)	0,9	n.v.t.	3,1	n.v.t.	1,8	n.v.t.	3,1	n.v.t.	0,8	n.v.t.
METALEN										
barium (Ba)	<20	n.v.t.	50	n.v.t.	<20	n.v.t.	42	n.v.t.	<20	n.v.t.
cadmium (Cd)	<0,2	altijd	0,21	altijd	<0,2	altijd	<0,2	altijd	<0,2	altijd
kobalt (Co)	1,9	altijd	3,4	altijd	2,1	altijd	3	altijd	3	altijd
koper (Cu)	<5	altijd	20	altijd	11	altijd	19	altijd	<5	altijd
kwik (Hg) ##	<0,05	altijd	0,15	won	0,08	altijd	0,15	won	<0,05	altijd
lood (Pb)	<10	altijd	30	altijd	10	altijd	72	won	<10	altijd
molybdeen (Mo)	<0,5	altijd	<0,5	altijd	<0,5	altijd	<0,5	altijd	<0,5	altijd
nikkel (Ni)	5,7	altijd	10	altijd	6,1	altijd	8,8	altijd	9,5	altijd
zink (Zn)	<20	altijd	71	won	32	altijd	62	altijd	27	altijd
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01		0,02		<0,01		<0,01		<0,01	
fenanthreen	0,01		1,6		0,04		0,31		0,03	
anthraceen	<0,01		0,5		0,02		0,08		<0,01	
fluorantheen	0,04		2,5		0,14		0,75		0,06	
chryseen	0,02		1,1		0,07		0,39		0,03	
benzo(a)anthraceen	0,02		1,4		0,07		0,44		0,03	
benzo(a)pyreen	0,02		1,2		0,07		0,45		0,03	
benzo(k)fluorantheen	0,01		0,65		0,05		0,33		0,02	
indeno(123-cd)pyreen	0,02		0,8		0,06		0,34		0,02	
benzo(ghi)peryleen	0,02		0,8		0,06		0,33		0,02	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,17	altijd	10	ind	0,57	altijd	3,4	won	0,23	altijd
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB-28	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
PCB-52	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
PCB-101	<0,001		<0,001		<0,001		0,0011		<0,001	
PCB-118	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
PCB-138	<0,001		<0,001		<0,001		0,0022		<0,001	
PCB-153	<0,001		<0,001		<0,001		0,0027		<0,001	
PCB-180	<0,001		<0,001		<0,001		0,0015		<0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	altijd	0,0049	altijd	0,0049	altijd	0,0095	ind	0,0049	altijd
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	<20	altijd	60	ind	40	ind	60	ind	<20	altijd
Conclusie	**Altijd toepasbaar**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Altijd toepasbaar**	

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Monsteromschrijving	20+21+23+24+25 (0,2-1,2)	
	Gehalte	
Lutum (%)	2,5	n.v.t.
Humus (%)	0,9	n.v.t.
METALEN		
barium (Ba)	<20	n.v.t.
cadmium (Cd)	<0,2	altijd
kobalt (Co)	2,1	altijd
koper (Cu)	<5	altijd
kwik (Hg) ##	<0,05	altijd
lood (Pb)	<10	altijd
molybdeen (Mo)	<0,5	altijd
nikkel (Ni)	6	altijd
zink (Zn)	<20	altijd
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,01	
fenanthreen	0,02	
anthraceen	0,01	
fluorantheen	0,05	
chryseen	0,03	
benzo(a)anthraceen	0,01	
benzo(a)pyreen	0,02	
benzo(k)fluorantheen	0,01	
indeno(123-cd)pyreen	0,02	
benzo(ghi)peryleen	0,02	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,2	altijd
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB-28	<0,001	
PCB-52	<0,001	
PCB-101	<0,001	
PCB-118	<0,001	
PCB-138	<0,001	
PCB-153	<0,001	
PCB-180	<0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	altijd
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	<20	altijd
Conclusie	**Altijd toepasbaar**	

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Bijlage

7

Analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw projectnaam	: Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3
Uw projectnummer	: 1218718
ALcontrol rapportnummer	: 11929187, versienummer: 1

Rotterdam, 20-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1218718. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

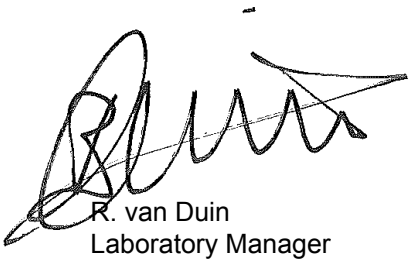
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	31 (0-0,5)
002	Grond (AS3000)	22+26+29+33 (0-0,7)
003	Grond (AS3000)	21+25+32 (0-0,9)
004	Grond (AS3000)	20+22+23+27+33+35...
005	Grond (AS3000)	20+21+23+26 (0,5-...

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	95.6	92.5	91.0	92.2	89.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	3.1	1.8	3.1	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.6	2.4	5.0	1.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	50	<20	42	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9	3.4	2.1	3.0	3.0
koper	mg/kgds	S	<5	20	11	19	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.15	0.08	0.15	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	30	10	72	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.7	10	6.1	8.8	9.5
zink	mg/kgds	S	<20	71	32	62	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	1.6	0.04	0.31	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.50	0.02	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	2.5	0.14	0.75	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	1.4	0.07	0.44	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.02	1.1	0.07	0.39	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.65	0.05	0.33	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	1.2	0.07	0.45	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.80	0.06	0.33	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.80	0.06	0.34	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.17 [1)]	10 [1)]	0.57 [1)]	3.4 [1)]	0.23 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.7	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.5	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	31 (0-0,5)
002	Grond (AS3000)	22+26+29+33 (0-0,7)
003	Grond (AS3000)	21+25+32 (0-0,9)
004	Grond (AS3000)	20+22+23+27+33+35...
005	Grond (AS3000)	20+21+23+26 (0,5-...

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	9.5 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	9	<5	8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	24	20	25	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	27	23	27	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	60	40	60	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	20+21+23+24+25 (0...

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.1
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.0
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.20 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	20+21+23+24+25 (0...

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3993777	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
002	Y3992904	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
002	Y3992912	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
002	Y3992922	12-09-2013	10-09-2013	ALC201
002	Y3993768	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
002	Y3994648	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
003	Y3993740	13-09-2013	10-09-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3993755	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
003	Y3993759	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
003	Y3993772	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
004	Y3992906	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
004	Y3992918	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
004	Y3992928	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
004	Y3992932	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
004	Y3992934	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
004	Y3993743	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
004	Y3994633	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
005	Y3992907	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
005	Y3992910	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
005	Y3992931	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
005	Y3993737	12-09-2013	10-09-2013	ALC201
005	Y3993738	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
005	Y3993744	12-09-2013	10-09-2013	ALC201
005	Y3993751	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
005	Y3993761	12-09-2013	10-09-2013	ALC201
005	Y3994635	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
006	Y3993753	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
006	Y3993767	12-09-2013	10-09-2013	ALC201
006	Y3993769	13-09-2013	10-09-2013	ALC201
006	Y3994643	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
006	Y3994646	13-09-2013	10-09-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

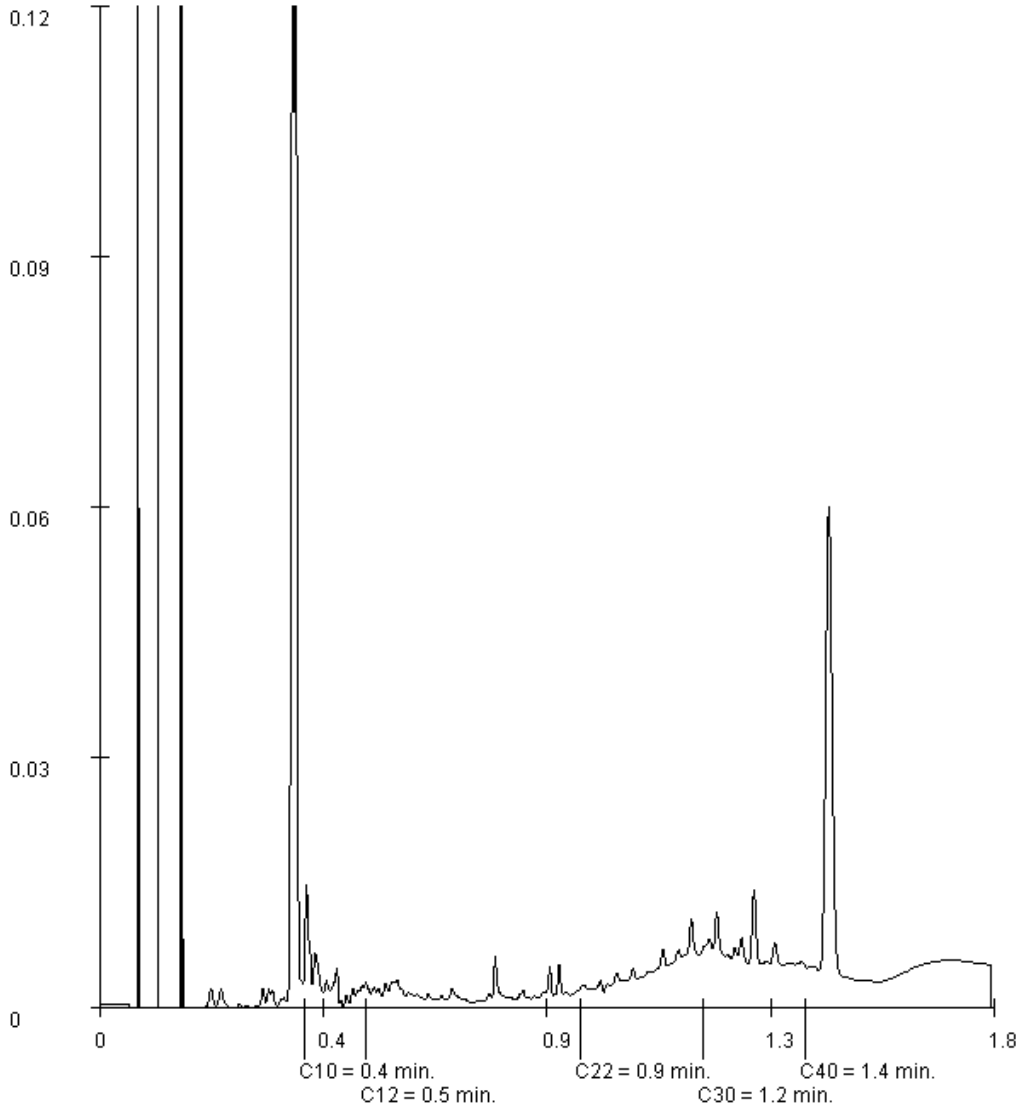
Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	22+26+29+33 (0-0,7)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

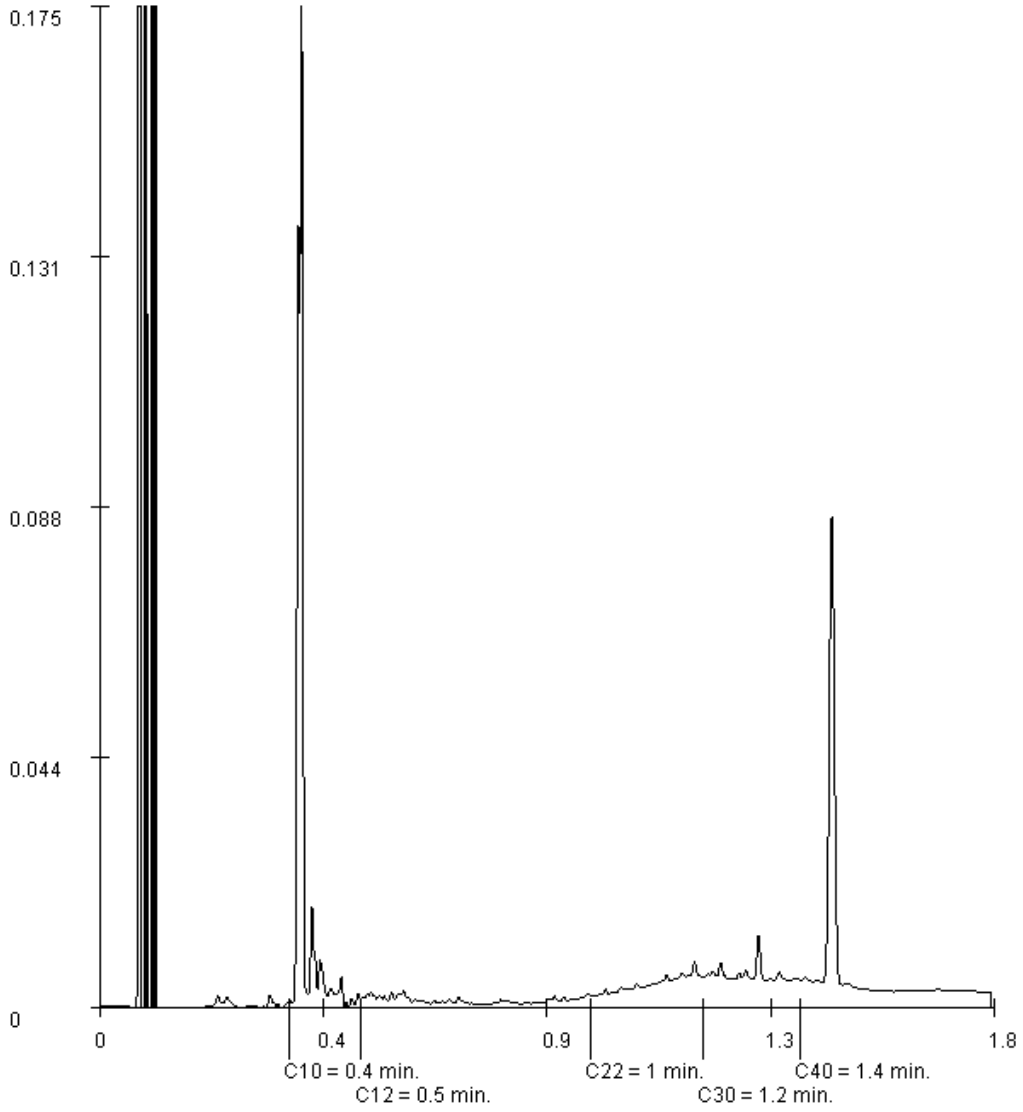
Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	21+25+32 (0-0,9)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

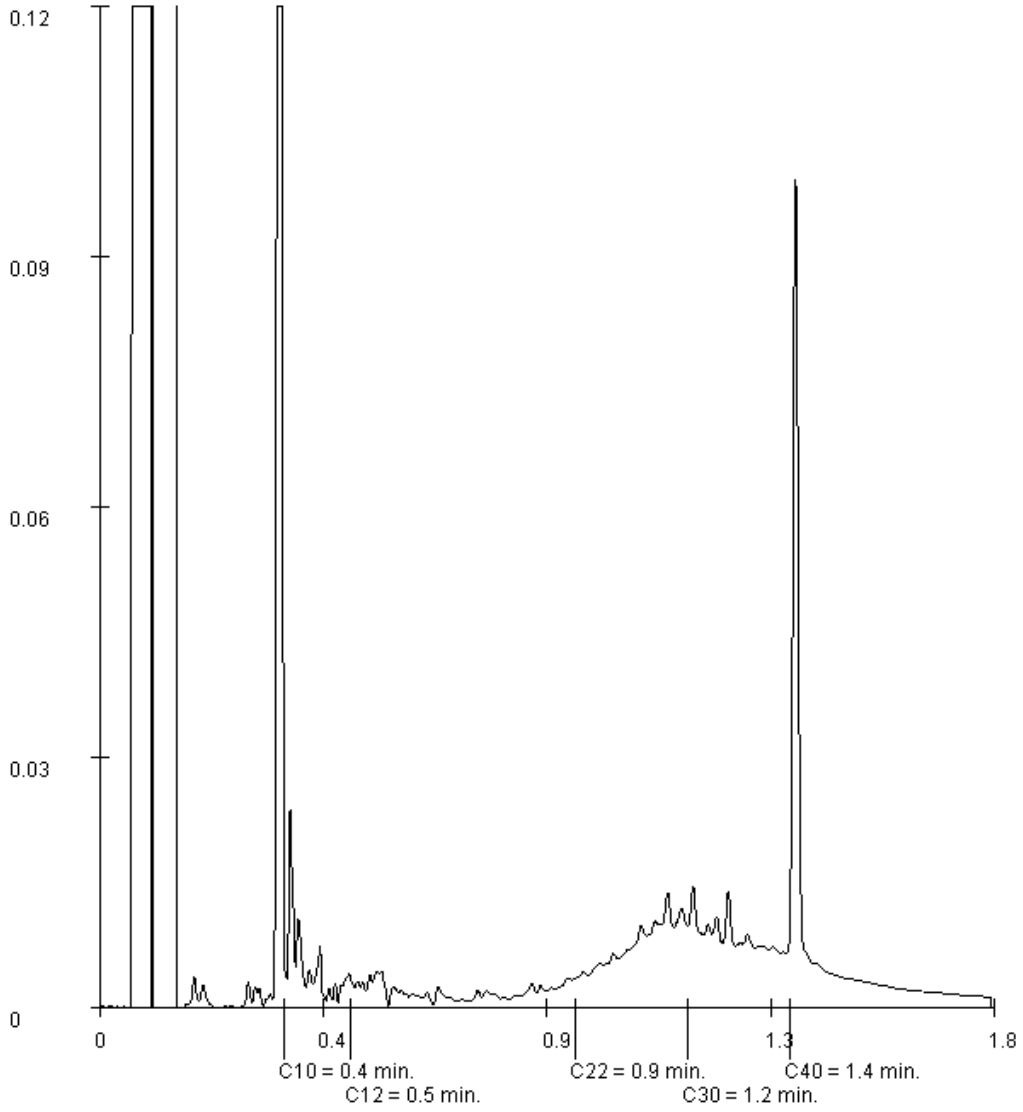
Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - deellocatie A km 6.1-6.3	Orderdatum	11-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929187 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	20+22+23+27+33+35...

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw projectnaam	: Amsterdam Aziehaven - gr deellocatie B km 6.6-6.8
Uw projectnummer	: 1218718
ALcontrol rapportnummer	: 11929188, versienummer: 1

Rotterdam, 20-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1218718. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

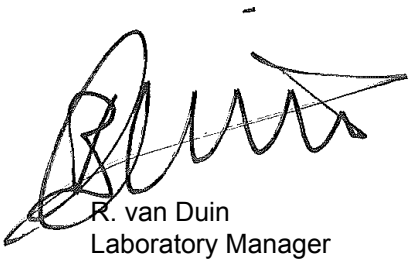
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - gr deellocatie B km 6.6-6.8	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929188 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1+3+5+7+8+9+11+12...
002	Grond (AS3000)	2+6+15 (0-0,2)
003	Grond (AS3000)	4+10+14+16+17+18 ...
004	Grond (AS3000)	2+4+6+14+15 (0,2-...
005	Grond (AS3000)	1+2+3+5+9 (0,5-2,0)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.3	91.0	91.8	88.4	88.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	1.3	1.3	0.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	3.1	2.8	3.1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.7	2.8	3.3	2.2	1.8
koper	mg/kgds	S	13	5.5	6.5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	14	18	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.8	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.8	6.5	7.4	5.8	5.4
zink	mg/kgds	S	61	26	28	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.29 [1)]	0.18 [1)]	0.18 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - gr deellocatie B km 6.6-6.8	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929188 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1+3+5+7+8+9+11+12...
002	Grond (AS3000)	2+6+15 (0-0,2)
003	Grond (AS3000)	4+10+14+16+17+18 ...
004	Grond (AS3000)	2+4+6+14+15 (0,2-...
005	Grond (AS3000)	1+2+3+5+9 (0,5-2,0)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		8	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		12	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - gr deellocatie B km 6.6-6.8	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929188 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - gr deellocatie B km 6.6-6.8	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929188 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
	Grond (AS3000)	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3993677	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y3993689	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y3993720	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y3993729	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y3993731	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y3993732	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y3993747	13-09-2013	11-09-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - gr deellocatie B km 6.6-6.8	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929188 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3993756	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y3994323	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
001	Y3994638	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y3993728	12-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y3993736	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
002	Y3994654	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y3992866	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y3992911	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y3992924	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y3993440	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y3993734	12-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y3993752	12-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y3993766	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
003	Y3994636	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
004	Y3992914	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
004	Y3992929	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
004	Y3993649	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
004	Y3993725	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
004	Y3994650	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
004	Y3994652	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
005	Y3993446	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
005	Y3993723	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
005	Y3993724	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
005	Y3993726	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
005	Y3994228	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
005	Y3994304	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
005	Y3994333	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
005	Y3994639	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
005	Y3994645	13-09-2013	11-09-2013	ALC201
005	Y3994653	13-09-2013	11-09-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

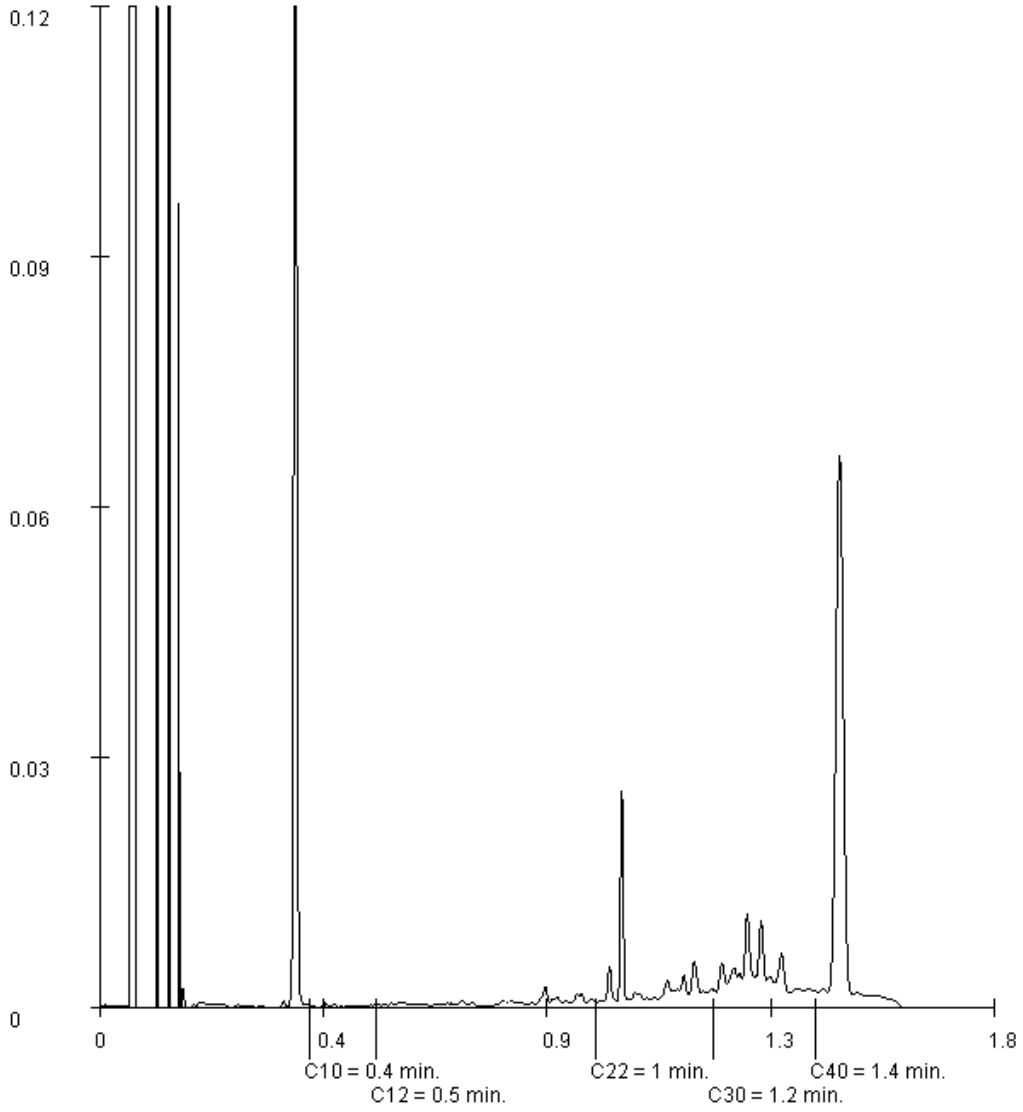
Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - gr deellocatie B km 6.6-6.8	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929188 - 1	Rapportagedatum	20-09-2013

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	1+3+5+7+8+9+11+12...

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw projectnaam	: Amsterdam Aziehaven - grondwater
Uw projectnummer	: 1218718
ALcontrol rapportnummer	: 11932154, versienummer: 1

Rotterdam, 23-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1218718. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

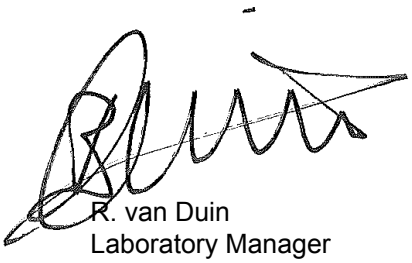
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - grondwater	Orderdatum	19-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932154 - 1	Rapportagedatum	23-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 1 F(1,7-2,7)
002	Grondwater (AS3000)	Pb 20 F(2,5-3,5)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	14	7.0
barium	µg/l	S	<15	50
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	2.7
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	17
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - grondwater	Orderdatum	19-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932154 - 1	Rapportagedatum	23-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 1 F(1,7-2,7)
002	Grondwater (AS3000)	Pb 20 F(2,5-3,5)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - grondwater	Orderdatum	19-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932154 - 1	Rapportagedatum	23-09-2013

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - grondwater	Orderdatum	19-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932154 - 1	Rapportagedatum	23-09-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1178532	20-09-2013	19-09-2013	ALC204
001	G8368924	20-09-2013	19-09-2013	ALC236
001	G8368925	20-09-2013	19-09-2013	ALC236
002	B1178546	20-09-2013	19-09-2013	ALC204
002	G8368918	20-09-2013	19-09-2013	ALC236
002	G8368919	20-09-2013	19-09-2013	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw projectnaam	: Amsterdam Aziehaven - asbest
Uw projectnummer	: 1218718
ALcontrol rapportnummer	: 11929190, versienummer: 1

Rotterdam, 24-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1218718. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

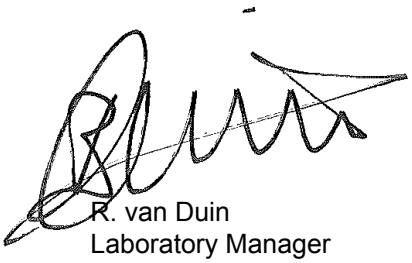
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN
RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - asbest	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929190 - 1	Rapportagedatum	24-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M1

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	kg	Q	9.808
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
chrysotiel	mg/kgds	Q	<0.1
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1 [1)]
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - asbest	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929190 - 1	Rapportagedatum	24-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	M1

Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.3 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - asbest	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929190 - 1	Rapportagedatum	24-09-2013

Voetnoten

1	Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - asbest	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929190 - 1	Rapportagedatum	24-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1072116	12-09-2013	10-09-2013	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer:	11929190-001	Datum analyse:	24-09-2013
		Projectnummer:	1218718
		Projectnaam:	1218718
Monsteromschrijving:	M1		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8223	g
totaal gewicht voor drogen	9808	g
droge stof	83.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Analyseresultaten

Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)						
Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****				
>32	887	100																		
16-32	1117	100																		
8-16	829	100																		
4-8	600	100																		
2-4	430	100																		
1-2	321	28.8														0.7				
0.5-1	318	8.3														0.6				
<0.5	3722																			

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

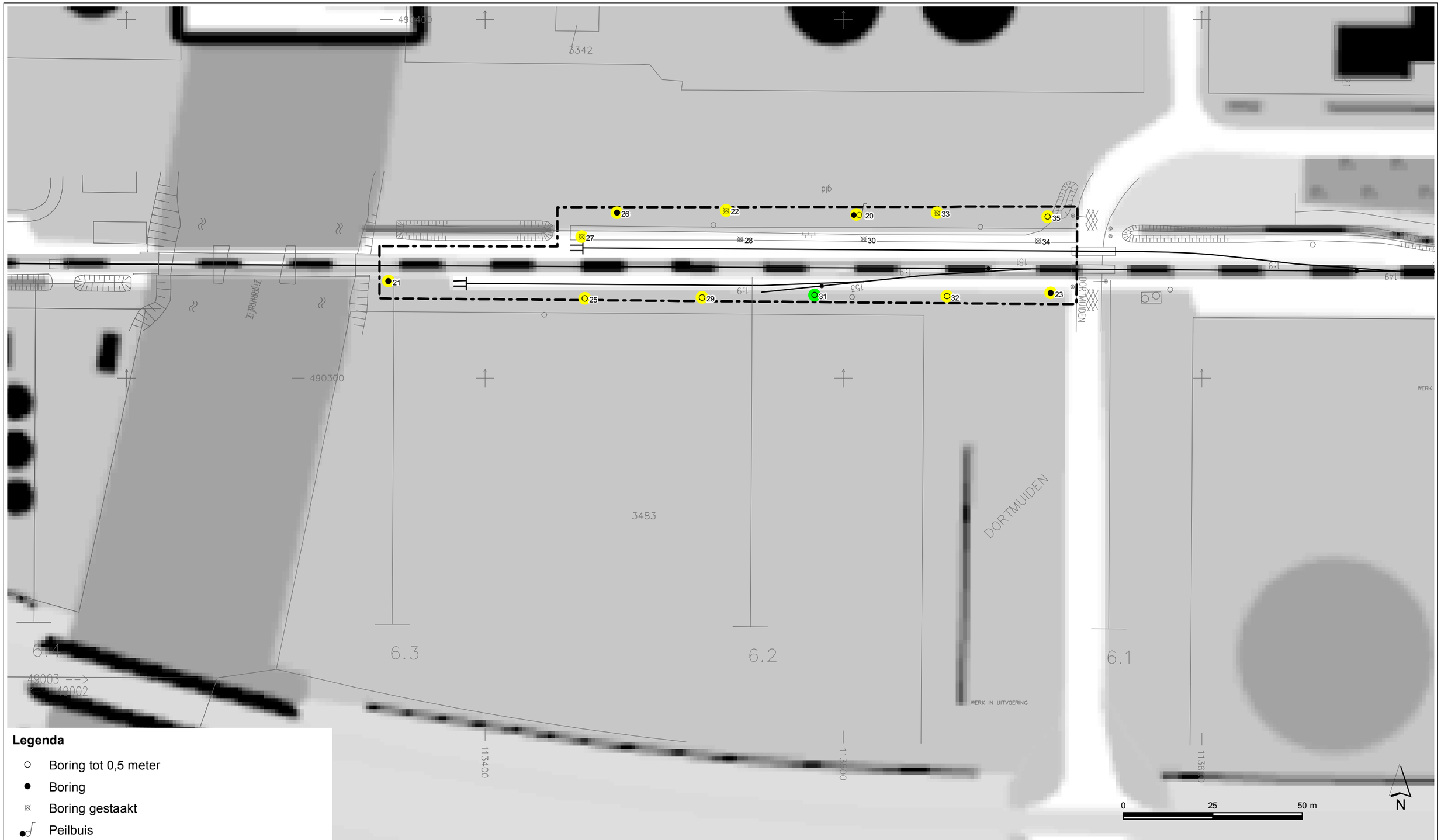
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

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

Bijlage

8

Kaarten verontreinigingssituatie



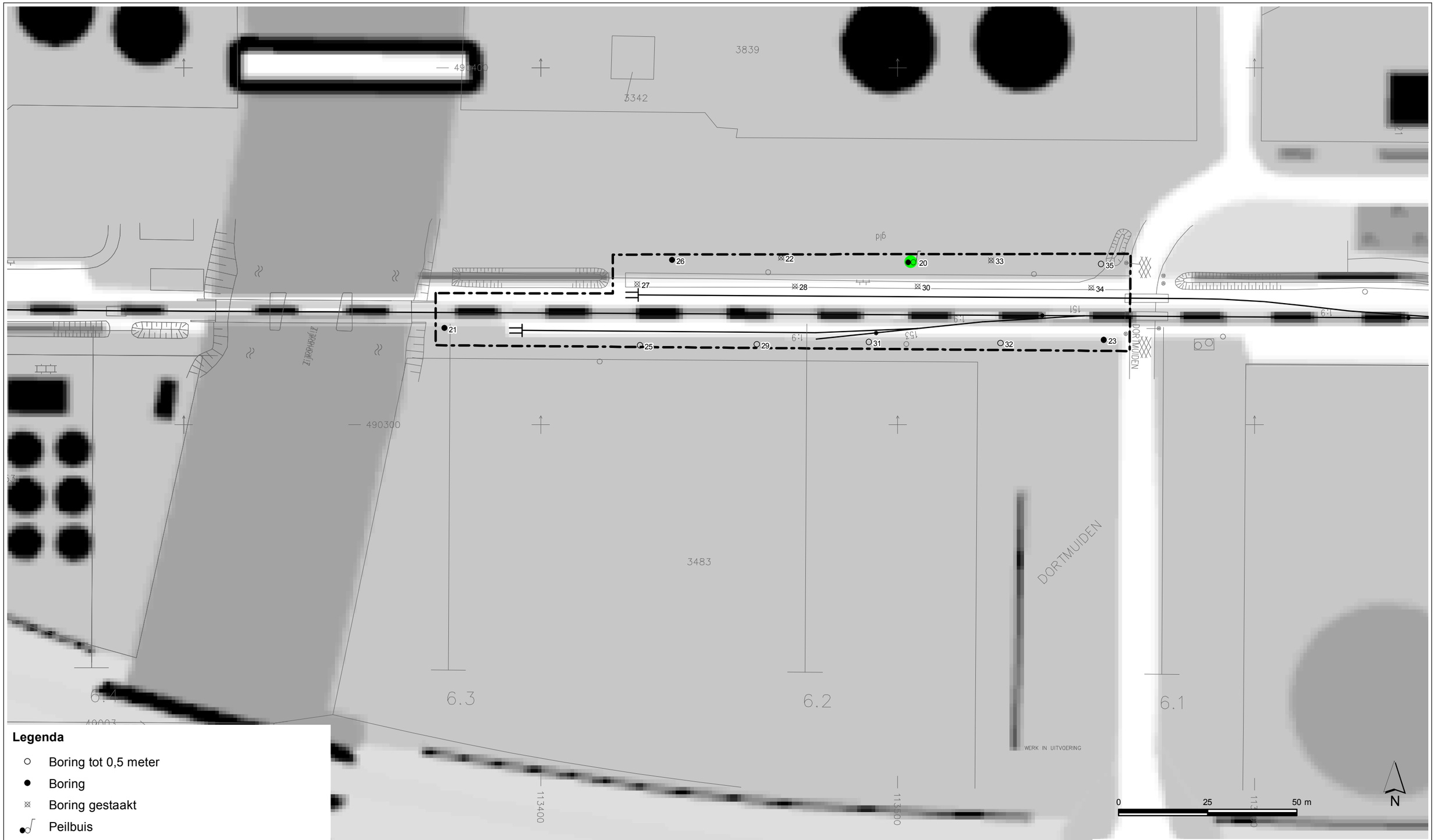
Legenda

- Boring tot 0,5 meter
- Boring
- Boring gestaakt
- Peilbuis
- Waterbodemmonster
- Locatiegrens
- <= Achtergrondwaarde of < Rapportagegrens
- > Achtergrondwaarde en <= Tussenwaarde
- > Tussenwaarde en <= Interventiewaarde
- > Interventiewaarde en <= 10 * Interventiewaarde
- > 10 * Interventiewaarde

Opdrachtgever: ProRail	Schaal: 1:1000	Status: DEFINITIEF
Project: Amsterdam Aziehaven	Formaat: A3	Projectnummer: 1218718
Onderdeel: Verontreinigingssituatie grond deellocatie A	Datum 14-11-13 Get. AAT Gec. LUA	Tekeningnummer: 4

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1218718_10004D.MXD



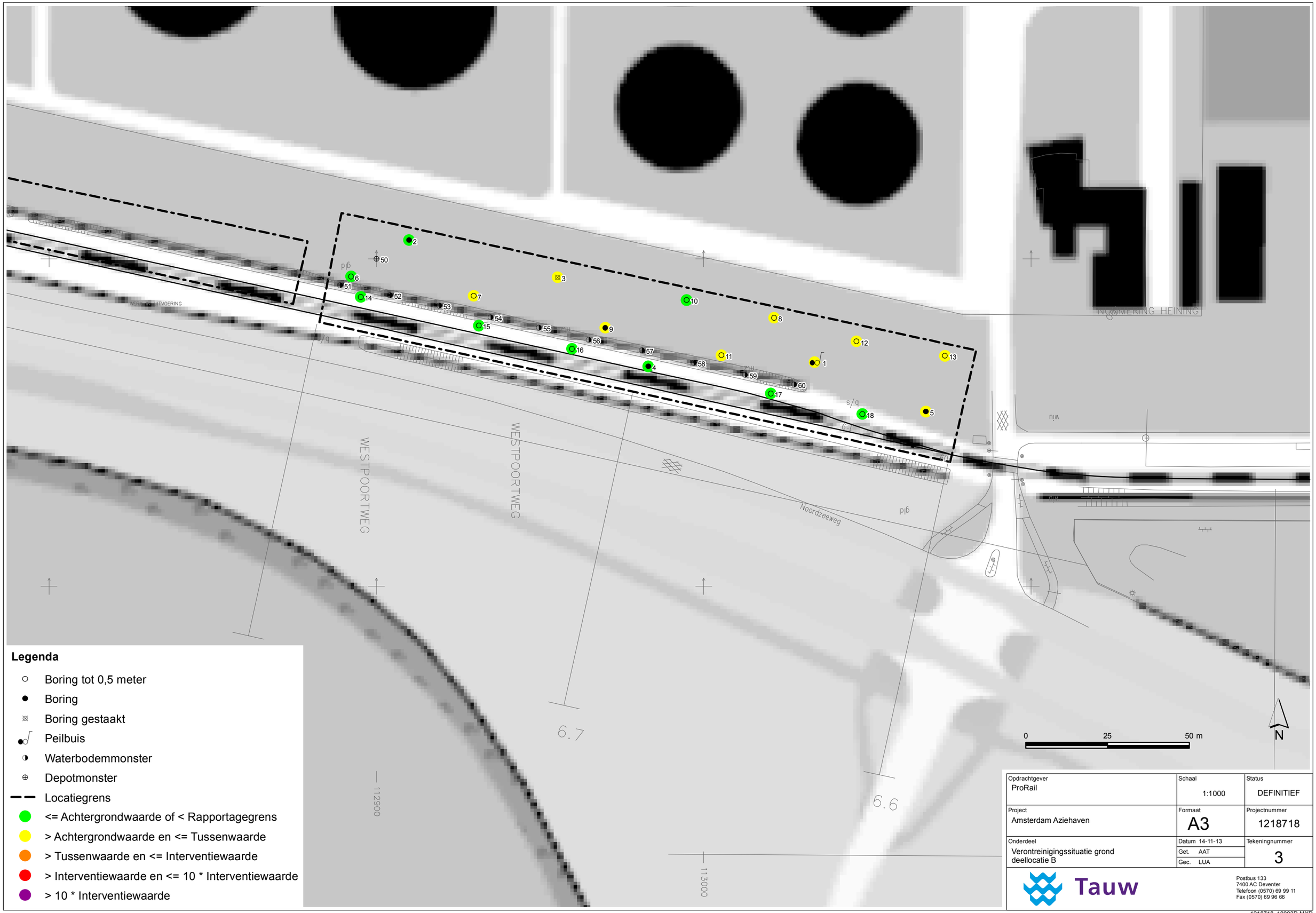
Legenda

- Boring tot 0,5 meter
- Boring
- Boring gestaakt
- Peilbuis
- Waterbodemmonster
- Locatiegrens
- <= Streefwaarde of < Rapportagegrens
- > Streefwaarde en <= Tussenwaarde
- > Tussenwaarde en <= Interventiewaarde
- > Interventiewaarde en <= 10 * Interventiewaarde
- > 10 * Interventiewaarde

Opdrachtgever: ProRail	Schaal: 1:1000	Status: DEFINITIEF
Project: Amsterdam Aziehaven	Formaat: A3	Projectnummer: 1218718
Onderdeel: Verontreinigingssituatie grondwater deellocatie A	Datum 14-11-13 Get. AAT Gec. LUA	Tekeningnummer: 6

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

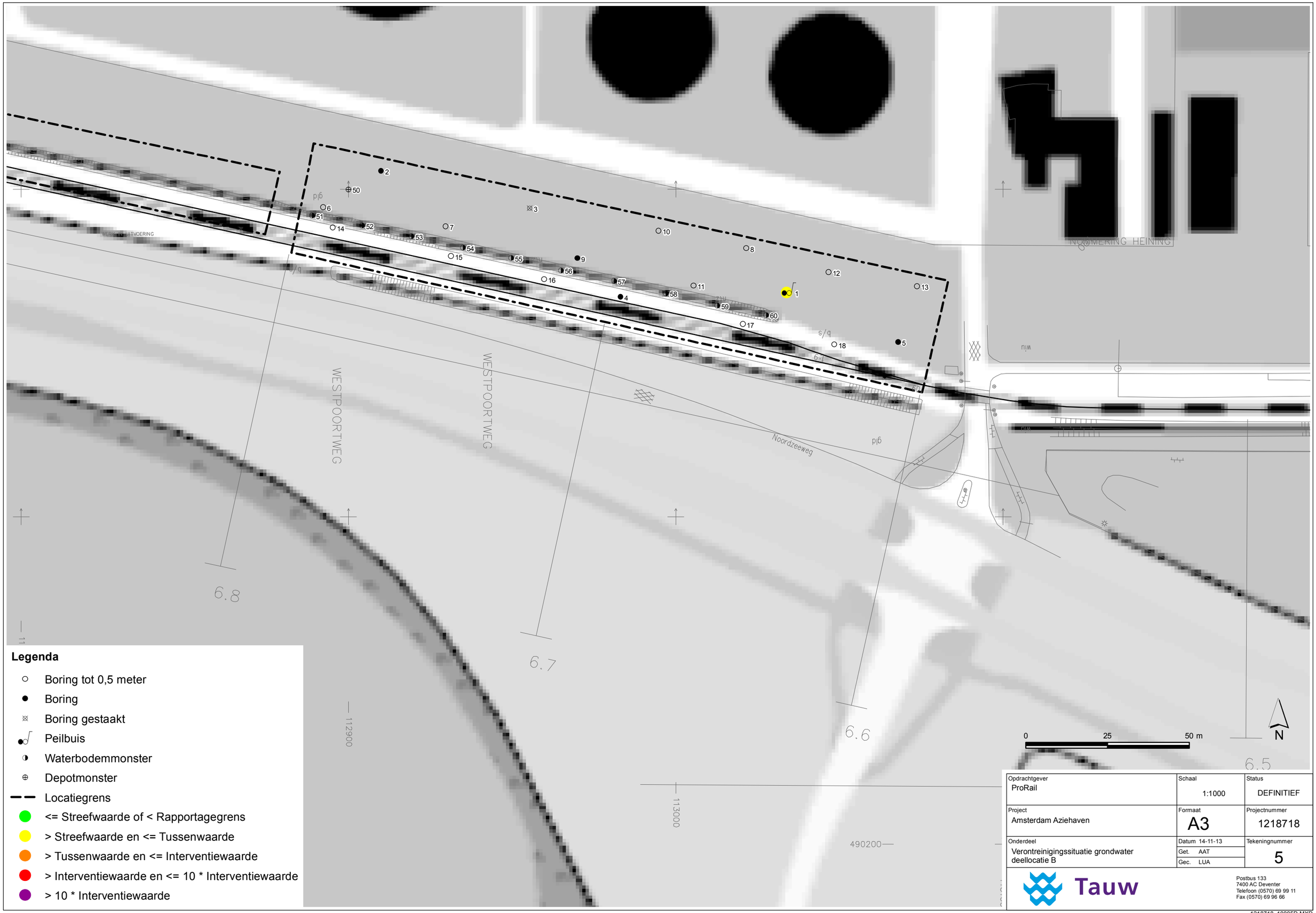
1218718_10006D.MXD



Opdrachtgever: ProRail	Schaal: 1:1000	Status: DEFINITIEF
Project: Amsterdam Aziehaven	Formaat: A3	Projectnummer: 1218718
Onderdeel: Verontreinigingssituatie grond deellocatie B	Datum 14-11-13 Get. AAT Gec. LUA	Tekeningnummer: 3

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1218718_10003D.MXD



Opdrachtgever: ProRail	Schaal: 1:1000	Status: DEFINITIEF
Project: Amsterdam Aziehaven	Formaat: A3	Projectnummer: 1218718
Onderdeel: Verontreinigingssituatie grondwater deellocatie B	Datum 14-11-13 Get. AAT Gec. LUA	Tekeningnummer: 5

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

1218718_10005D.MXD

Bijlage

9

Rapport waterbodemonderzoek spoorsloot

Tauw

Auteur Arjan Lutterop
Projectleider BRL 2003 Arno Velthorst
Datum 30 september 2013
Kenmerk N001-1218718LUA-baw-V01-NL

Rapport verkennend waterbodemonderzoek spoorsloot ter plaatse van km 6.6 - 6.8

Hierbij de resultaten van het waterbodemonderzoek van de te dempen spoorsloot ter plaatse van Westpoortweg (nabij Aziehaven) in Amsterdam.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen demping van de spoorsloot ten behoeve van een opstelspoor voor locomotieven.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid en kwaliteit van het slib en de ontvangende bodem.

Onderzoeksstrategie
Het uitgangspunt voor het onderzoek is het Besluit bodemkwaliteit[1]. Het waterbodemonderzoek is daarom uitgevoerd volgens de NEN 5720: 2009[2]. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de volgende bemonsteringsstrategie 'inspanning voor overig water (lintvormig), normale onderzoeksinspanning' met een heterogene verontreiniging (OLN).

Veldwerkzaamheden
De monstername heeft plaatsgevonden op 10 september 2013 door Berry Celie (certificaatnummer K54913/01). Ter plaatse van de te onderzoeken watergang zijn verdeeld over de lengte 10 boringen geplaatst. De ligging van de deellocaties en monsterpunten zijn opgenomen in de situatietekening in bijlage 1.

De volgende mengmonsters zijn samengesteld:
- 51 tot en met 60: In de monsterpunten is geen slib waargenomen. Van de vaste bodem is één mengmonster samengesteld in het laboratorium

[1] Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant 2007, 469.
[2] NEN 5717: 2009, Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en baggerspecie, november 2009

Bij elk boorpunt is de waterdiepte en dikte van de baggerspecie bepaald. Het opgeboorde materiaal is visueel beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden die kunnen duiden op verontreinigingen. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

Chemische analyses
De mengmonsters zijn geanalyseerd in het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Alcontrol. Het mengmonster is geanalyseerd op het standaard waterbodempakket. De geanalyseerde stoffen zijn:

- Droge stof (droogrest), fracties < 2 µm en organische stof (gloeirest)
- Negen zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn)
- PAK (16 EPA / 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (PCB's)
- Minerale olie (GC)

Veiligheid en kwaliteit

Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

Resultaten
De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 3. De toetsing van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4 en tot slot zijn de analysecertificaten opgenomen in bijlage 5.

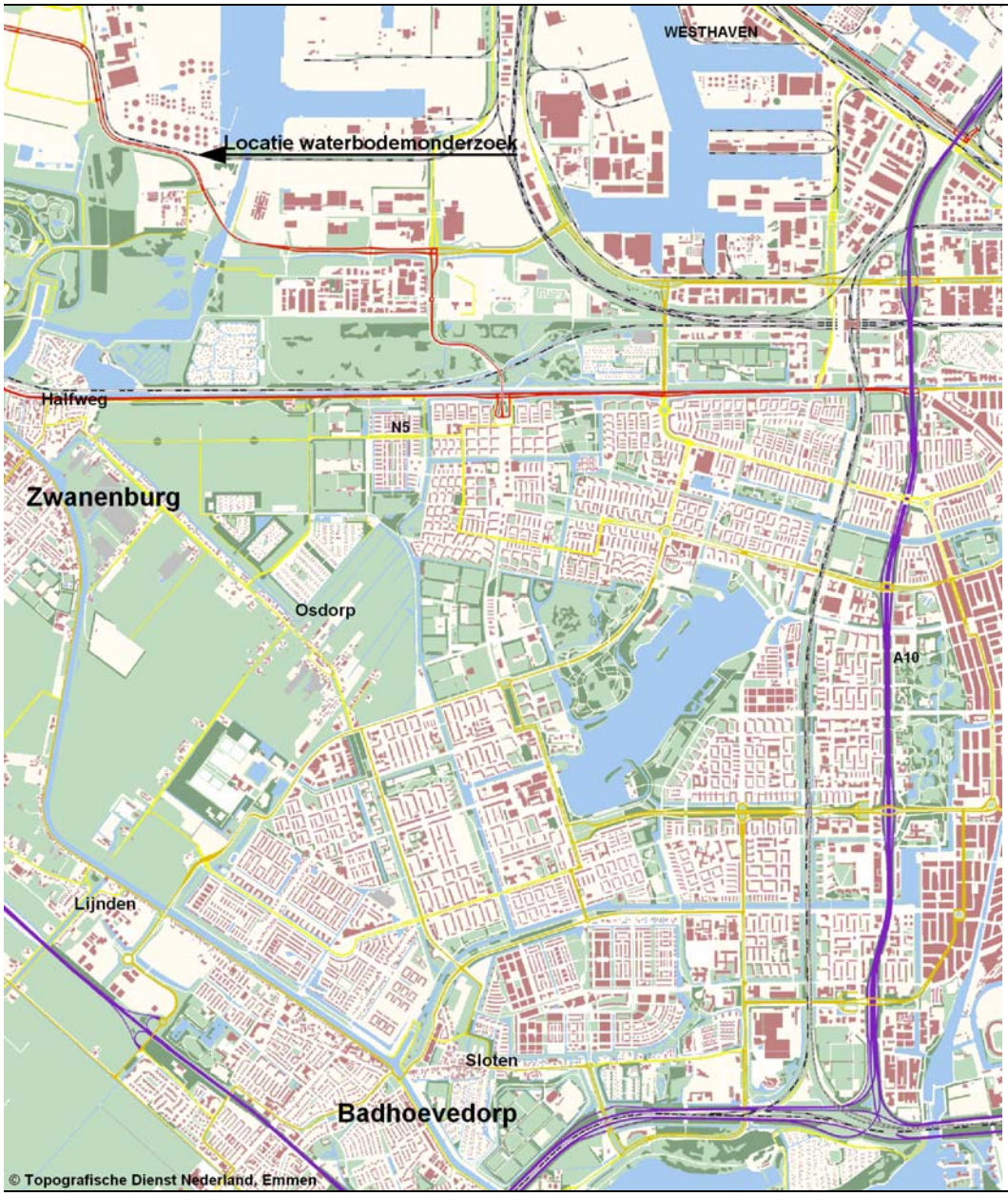
Het eindoordeel van de toetsing: vrij toepasbaar.

Conclusie

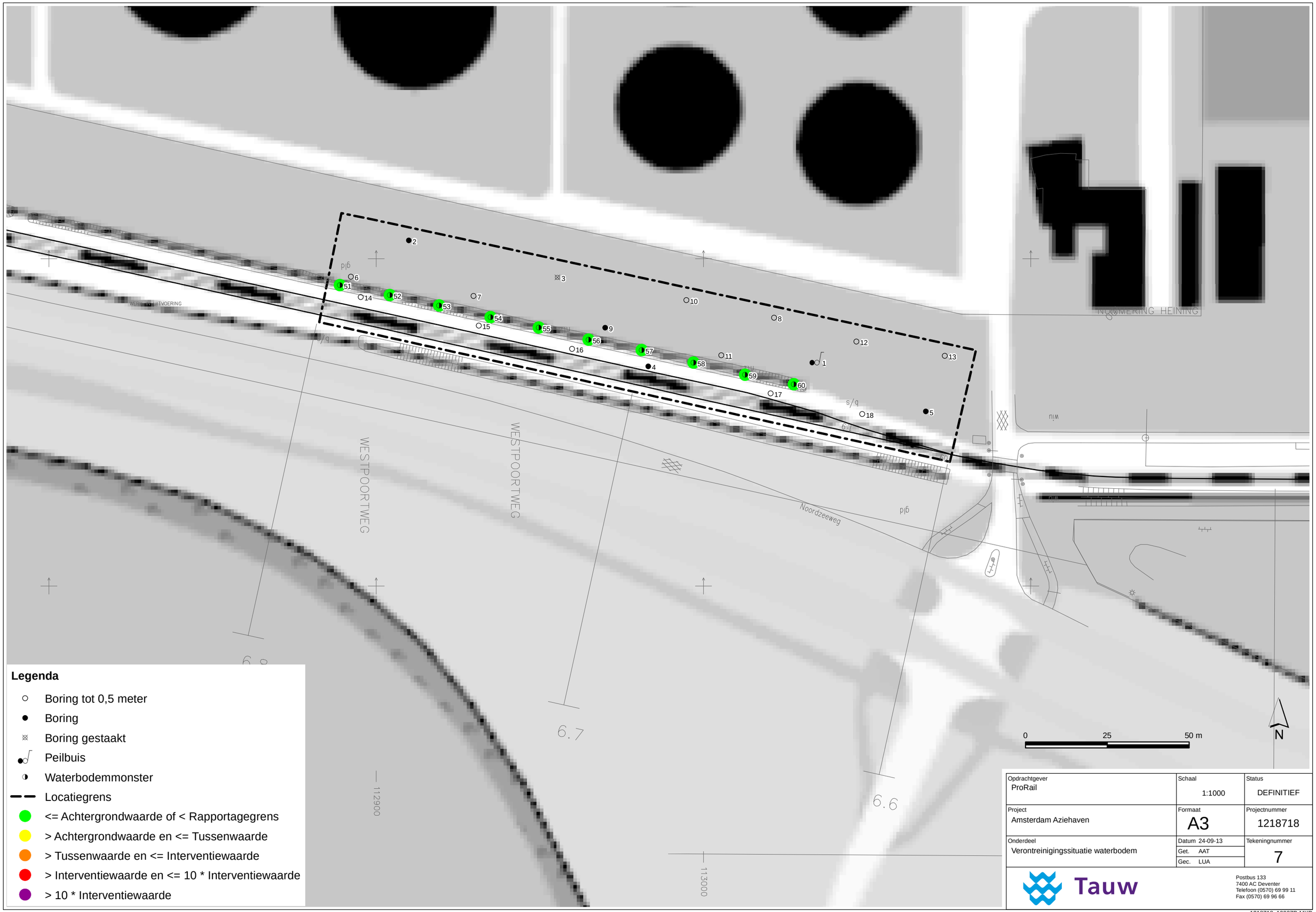
Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in de spoorsloot geen sliblaag aanwezig is. De analyseresultaten wijzen uit dat de kwaliteit van de ontvangende bodem als vrij toepasbaar kan worden aangemerkt. Het te dempen materiaal moet voldoen aan de kwaliteit ‘vrij toepasbaar’.

Bijlage 1

Situering monsterpunten



Figuur B1.1 Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:40.000)



Opdrachtgever: ProRail	Schaal: 1:1000	Status: DEFINITIEF
Project: Amsterdam Aziehaven	Formaat: A3	Projectnummer: 1218718
Onderdeel: Verontreinigingssituatie waterbodem	Datum 24-09-13 Get. AAT Gec. LUA	Tekeningnummer: 7

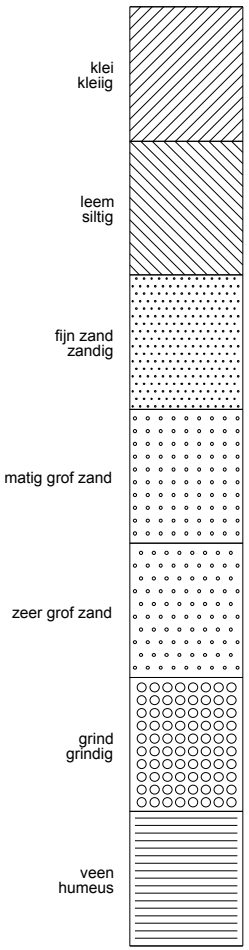
Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

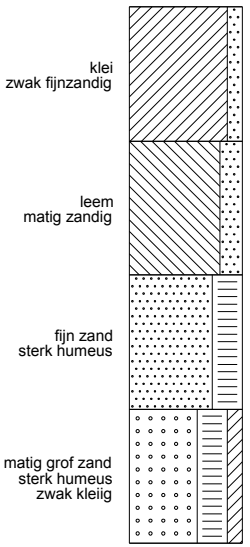
1218718_10007D.MXD

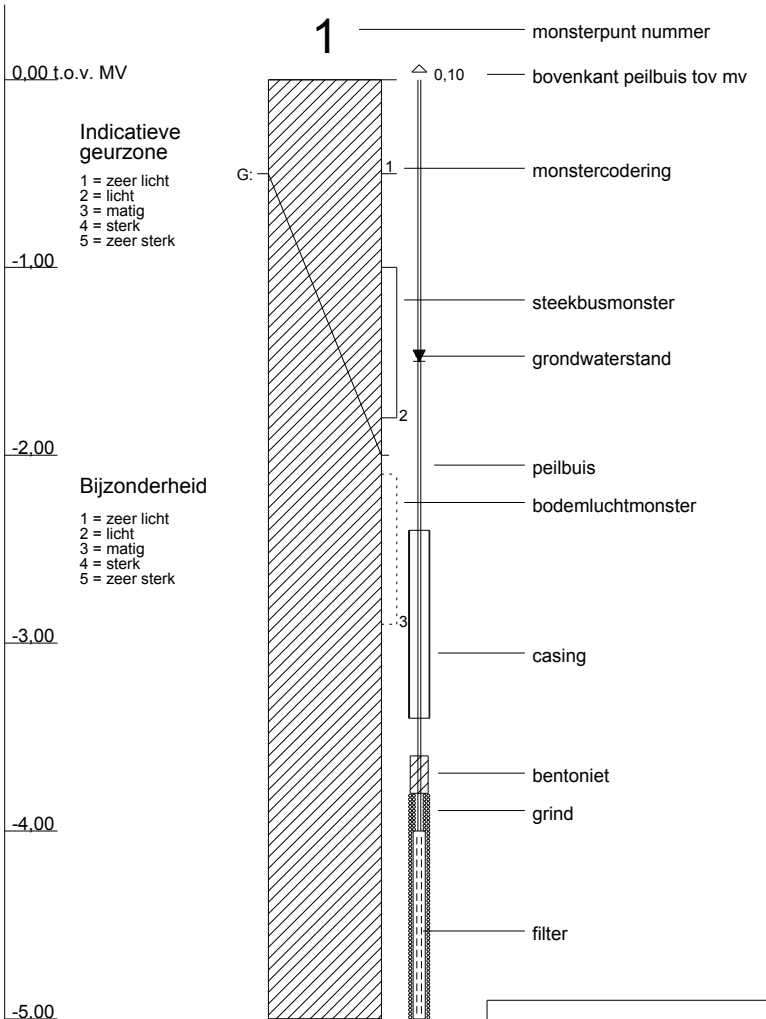
Bijlage 2

Boorprofielen

Legenda boorprofielen



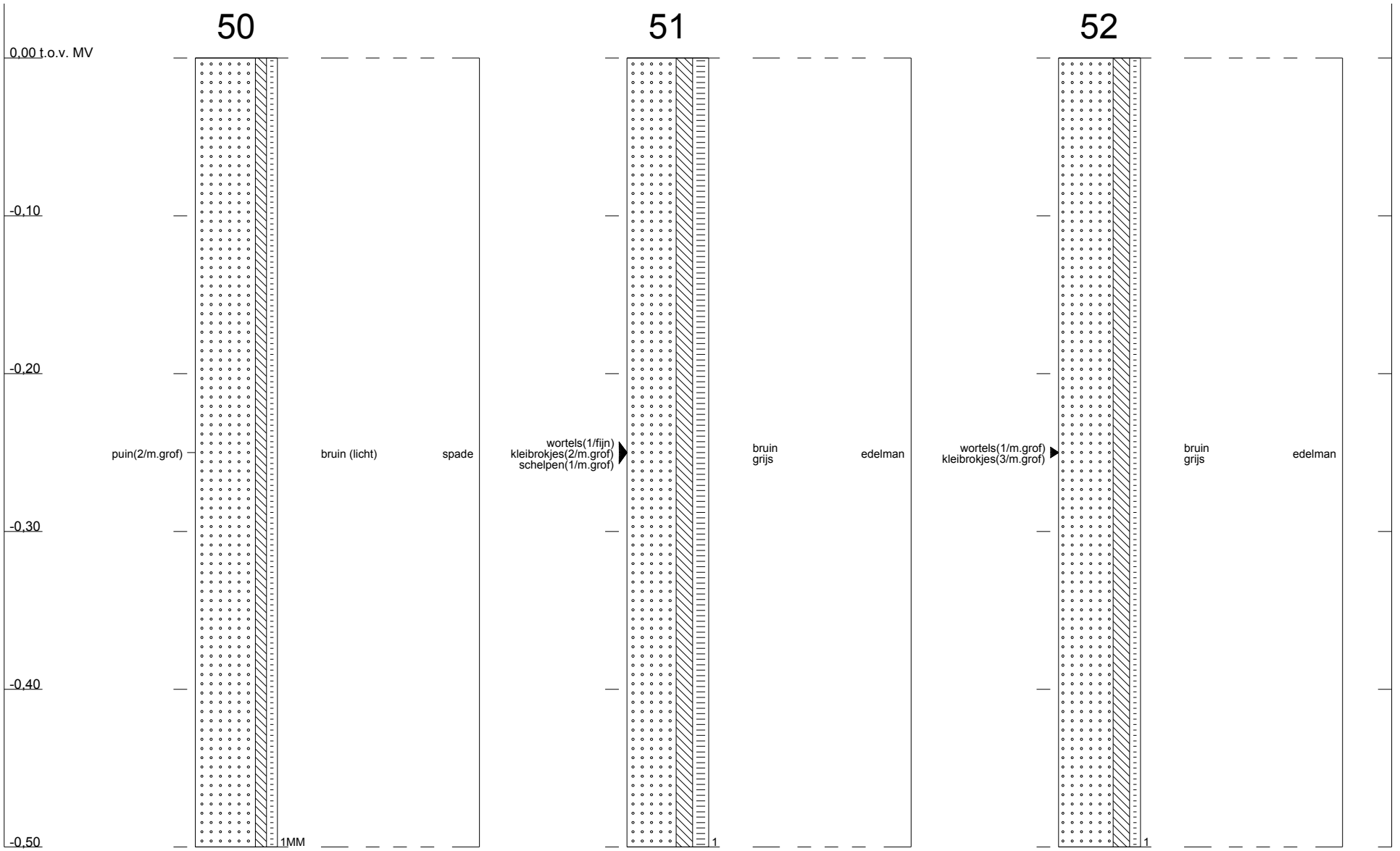




arcering conform NEN 5104

Tauw

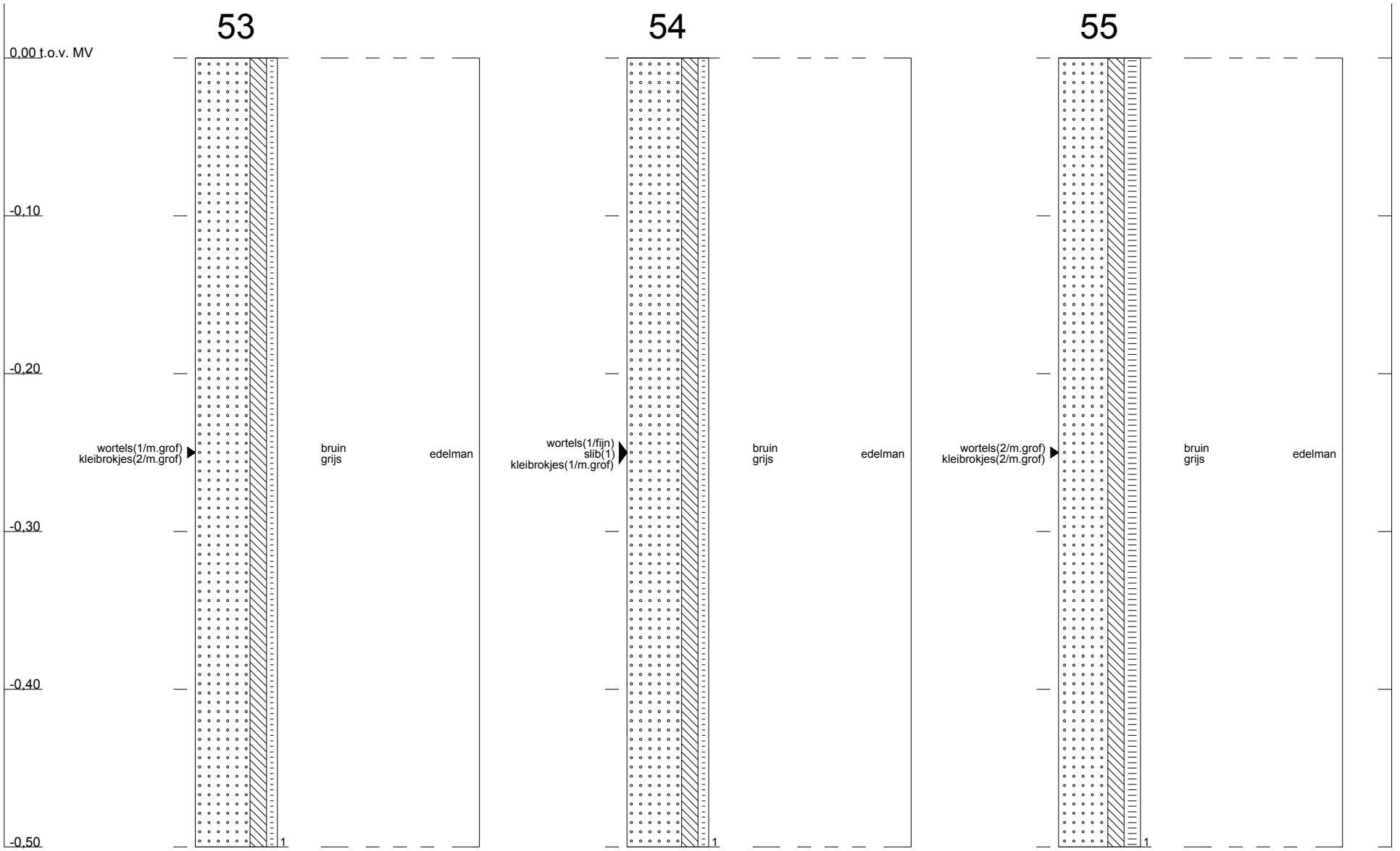
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

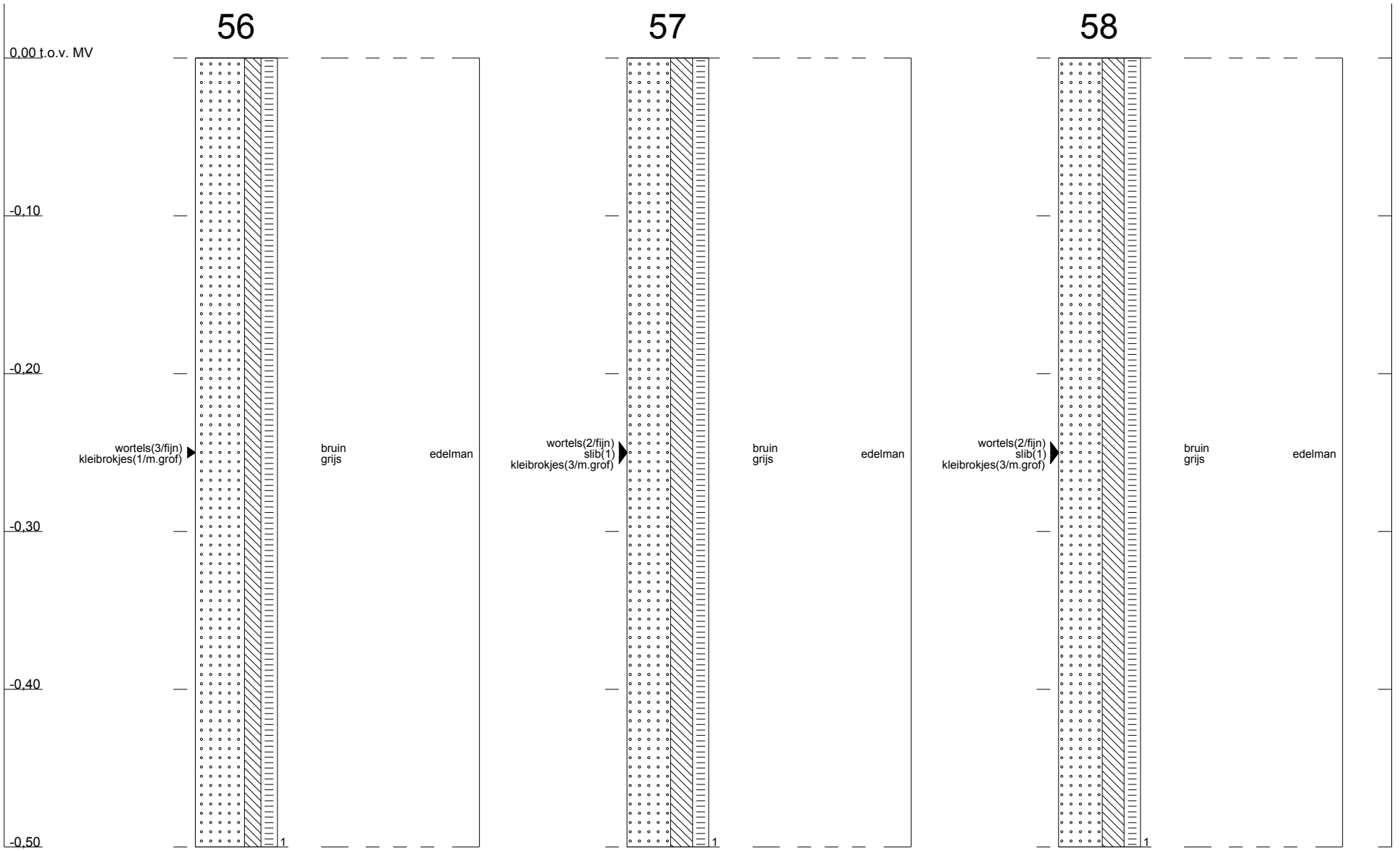
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

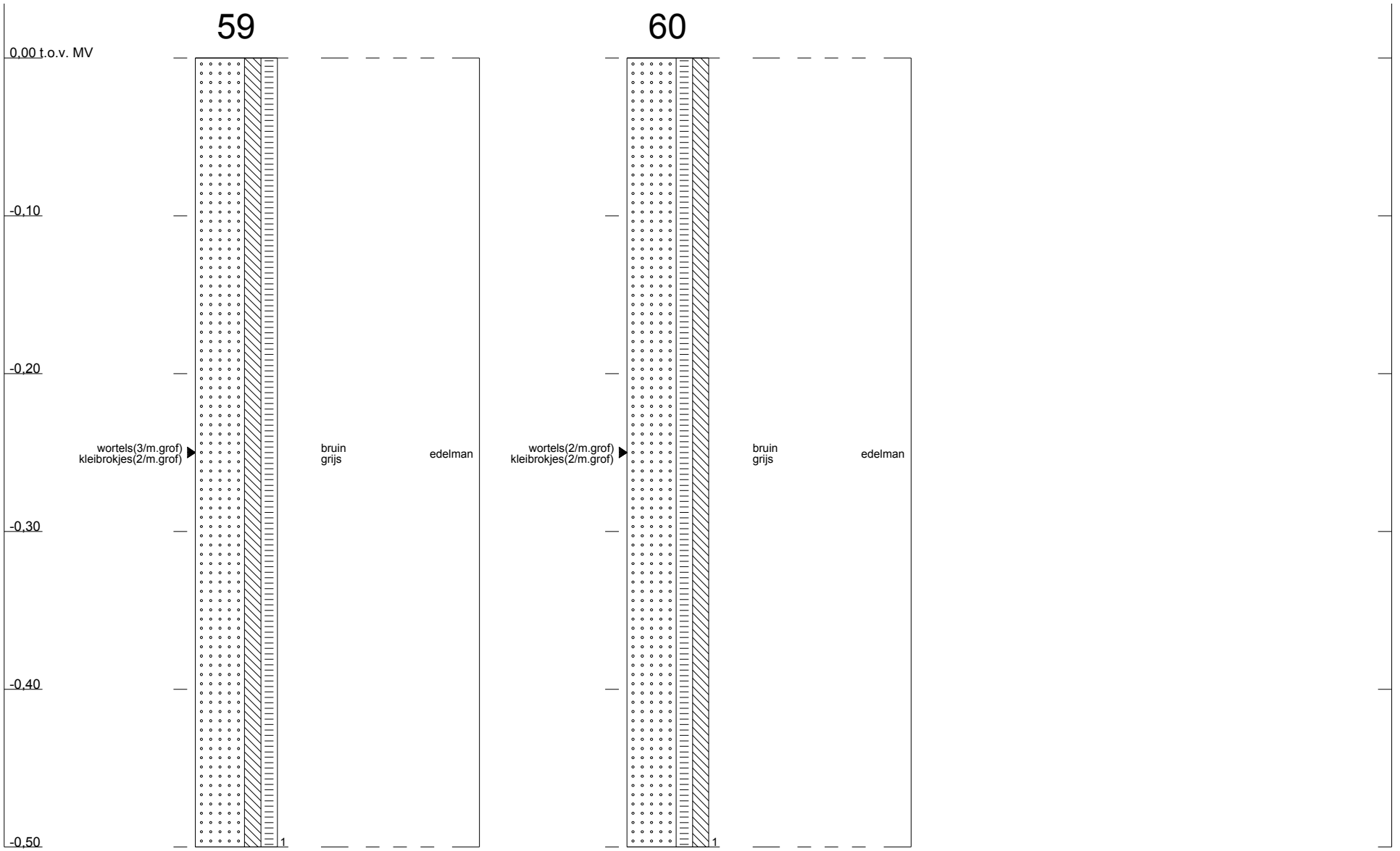
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1218718 : Amsterdam Aziehaven

Tauw



Profielen conform NEN 5104

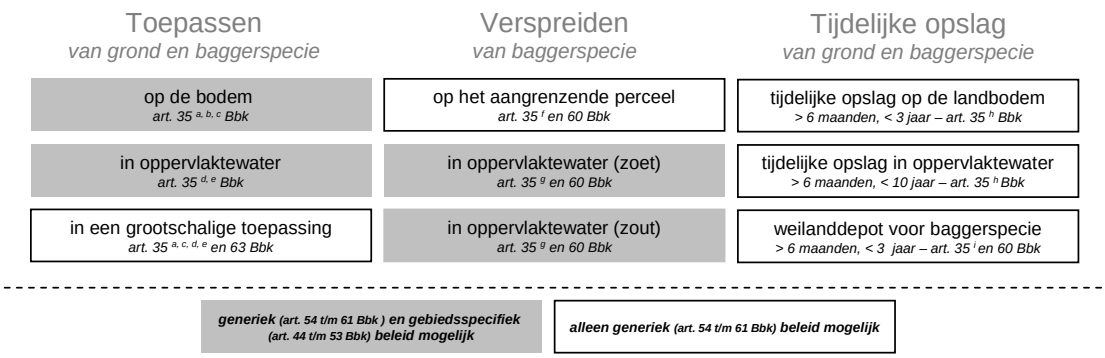
1218718 : Amsterdam Aziehaven

Bijlage 3

Toetsingkader Besluit bodemkwaliteit

Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B3.1.



Figuur B3.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nummer DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De toetsing is uitgevoerd met behulp van de toetsingsmodule TBBT[3]. Deze module is onder meer gebaseerd op het softwarepakket Towabo 4.0.400.

[3] Tauw Bodem Brede Toetsingsmodule

Bijlage 4

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 23-09-2013
Meetpunt: 51 t/m 60 (0-0,5), 11929
Datum monstername: 12-09-2013 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 6,40 %
-als lutumgehalte : 1,20 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,200	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,049	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg	6,200	11,138	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	7,100	20,708	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	19,000	27,654	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	30,000	64,024	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	2,400	8,438	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,373	0,373	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	38,281	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	1,094	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	1,094	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	1,094	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	1,094	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	1,094	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	1,094	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	1,094	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	7,656	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Bijlage 5

Analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw projectnaam	: Amsterdam Aziehaven - spoorsloot
Uw projectnummer	: 1218718
ALcontrol rapportnummer	: 11929189, versienummer: 1

Rotterdam, 19-09-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1218718. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

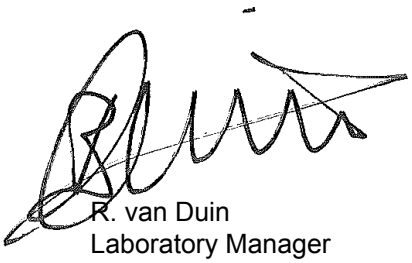
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - spoorsloot	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929189 - 1	Rapportagedatum	19-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	51 t/m 60 (0-0,5)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	64.5
gewicht artefacten	g	S	16.14
aard van de artefacten	g	S	plastic
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4
gloeirest	% vd DS		93.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	1.2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4
koper	mg/kgds	S	6.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	19
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.1
zink	mg/kgds	S	30
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.38
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - spoorsloot	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929189 - 1	Rapportagedatum	19-09-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	51 t/m 60 (0-0,5)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - spoorsloot	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929189 - 1	Rapportagedatum	19-09-2013

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - spoorsloot	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929189 - 1	Rapportagedatum	19-09-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3993429	11-09-2013	10-09-2013	ALC201
001	Y3993435	11-09-2013	10-09-2013	ALC201
001	Y3993441	11-09-2013	10-09-2013	ALC201
001	Y3993445	11-09-2013	10-09-2013	ALC201
001	Y3994716	11-09-2013	10-09-2013	ALC201
001	Y3994717	11-09-2013	10-09-2013	ALC201
001	Y3994724	11-09-2013	10-09-2013	ALC201
001	Y3994726	11-09-2013	10-09-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - spoorsloot	Orderdatum	12-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	12-09-2013
Rapportnummer	11929189 - 1	Rapportagedatum	19-09-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3994729	11-09-2013	10-09-2013	ALC201
001	Y3994733	11-09-2013	10-09-2013	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage

10

Rapport indicatieve partijkeuring

Auteur Arjan Lutterop
Projectleider BRL 2000 Dinand Langenkamp
Datum 8 oktober 2013
Kenmerk N002-1218718LUA-baw-V01-NL

Rapport indicatieve partijkeuring

Inleiding
Tauw heeft in opdracht van ProRail een indicatieve partijkeuring voor grond uitgevoerd aan Westpoortweg te Amsterdam. De partij is indicatief gekeurd op basis van het Besluit bodemkwaliteit omdat de grootte van het depot kleiner dan 50 m^3 is.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen afvoer van de grond. Het doel van het onderzoek is het op indicatieve wijze vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond om hiermee inzicht te krijgen in de hergebruikmogelijkheden.

Onderzoeksstrategie
Het betreft een indicatieve keuring van een klein depot grond met grove puinbrokken. De omvang van het depot is circa 30 m^3. In figuur 1 is een foto van de partij weergegeven. De (globale) ligging van de partij is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1 Foto van het depot

Veldwerkzaamheden
De monstername van de grond heeft plaatsgevonden op 10 september 2013 door Laye Dieme (certificaatnummer K54913). Het depot is met behulp van een gutsboor bemonsterd.

De boringen zijn verdeeld over het depot. Van de bemonsterde grond is één mengmonster samengesteld. Omdat in de grond van het depot veel puinbijmengingen zijn waargenomen, is op verschillende plekken een zeefproef verricht om de mate van bijmengingen (%) vast te stellen.
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Tauw is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.
Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers

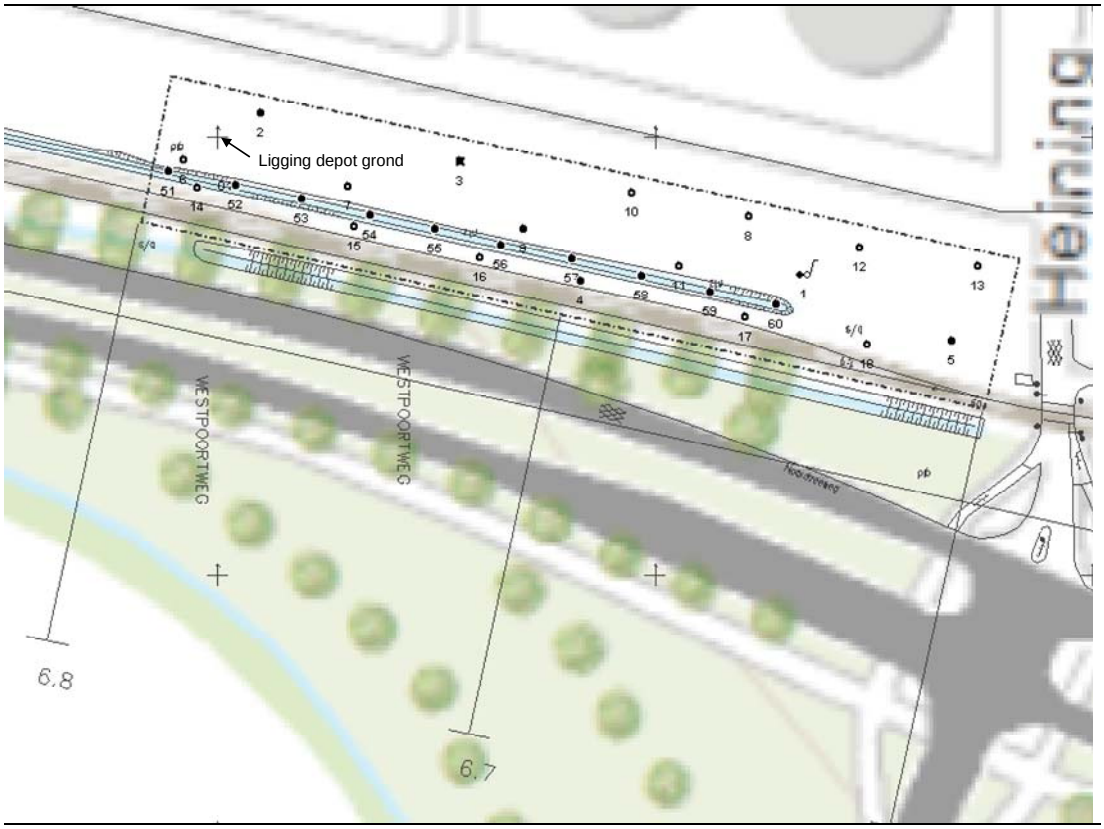
Chemische analyses
Het grondmengmonster is geanalyseerd op het standaardpakket grond. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen (puindelen) is het depot asbestverdacht. Daarom is aanvullend de kritische parameter asbest in grond volgens NEN 5707 geanalyseerd. De chemische analyses zijn verricht door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Alcontrol.

Resultaten
Binnen de partij is sprake van minder dan 20 gewichtsprocent aan bodemvreemde bestandsdelen (puin >16mm); uit de zeefproeven komt een gemiddelde van 11%. Aan de oppervlakte zijn tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden zijn grove puindelen waargenomen; in verband met de grootte daarvan zijn deze bij de zeefproeven buiten beschouwing gelaten (zie foto's in bijlage 5). Verwacht wordt dat met inbegrip van de grove puinbrokken alsnog sprake is van minder dan 20 gewichtsprocent aan bodemvreemde materialen.
De analyseresultaten zijn getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen van het Besluit bodemkwaliteit. Het toetsingskader is weergegeven in bijlage 2. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in bijlage 3 en de analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4.

Conclusie
Op basis van de indicatieve analyseresultaten wordt de partij grond geclassificeerd als grond dat voldoet aan de kwalificatie altijd toepasbaar.

Bijlage 1

Ligging van het depot



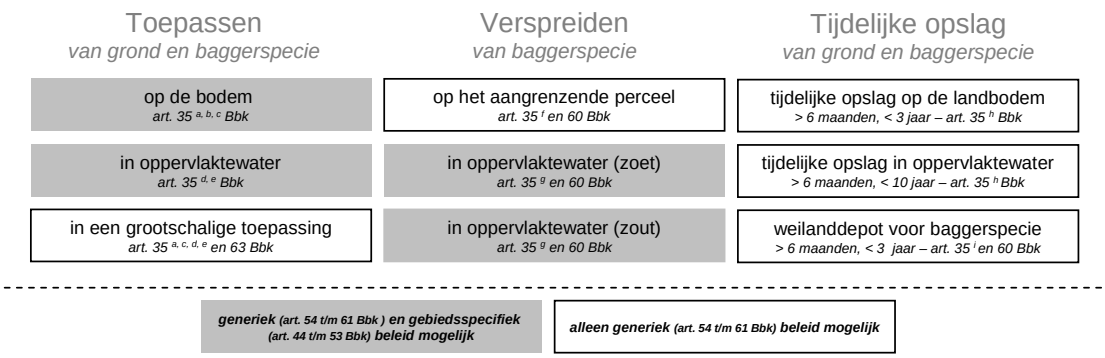
Figuur B1.1 Situering depot grond

Bijlage 2

Toetsingkader Besluit bodemkwaliteit

Besluit bodemkwaliteit
De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B2.1.



Figuur B2.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nummer DJZ2007124397 en bijbehorende wijzigingen.

De toetsing is uitgevoerd met behulp van de toetsingsmodule TBBT[1].

[1] Tauw Bodem Brede Toetsingsmodule

Locatiespecifieke toetsingswaarden

Lutum	**2%**		
Humus	**1%**		
Labmonster:	**MM**		
	gAW	**gWo**	**gIn**
METALEN			
barium (Ba)	-	141	237
cadmium (Cd)	0,349	0,697	2,5
kobalt (Co)	4,27	9,96	54
koper (Cu)	19,3	26,1	91,8
kwik (Hg)	0,104	0,578	3,34
lood (Pb)	31,8	133	336
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	12	13,4	34,3
zink (Zn)	59	84,3	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,004	0,1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2013 (Staatscourant 1 juli 2013, 16675)

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

Bijlage 3

Resultaten indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Toepassing	**Toepassing op landbodem**
Normtype	**Generieke normen**

Monsteromschrijving	**MM**	
	Gehalte	
Lutum (%)	2,0	n.v.t.
Humus (%)	1,0	n.v.t.
METALEN		
barium (Ba)	43	n.v.t.
cadmium (Cd)	<0,35	altijd
kobalt (Co)	2,9	altijd
koper (Cu)	12	altijd
kwik (Hg) ##	0,1	altijd
lood (Pb)	22	altijd
molybdeen (Mo)	<1,5	altijd
nikkel (Ni)	5,8	altijd
zink (Zn)	55	altijd
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,01	
fenanthreen	0,03	
anthraceen	<0,01	
fluorantheen	0,05	
chryseen	0,02	
benzo(a)anthraceen	0,03	
benzo(a)pyreen	0,03	
benzo(k)fluorantheen	0,02	
indeno(123-cd)pyreen	0,03	
benzo(ghi)peryleen	0,03	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,24	altijd
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB-28	<0,002	
PCB-52	<0,002	
PCB-101	<0,002	
PCB-118	<0,002	
PCB-138	<0,002	
PCB-153	<0,002	
PCB-180	<0,002	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0098	altijd
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	<20	altijd
Conclusie	**Altijd toepasbaar**	

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Bijlage 4

Analysecertificaten laboratorium

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw projectnaam	: Amsterdam Aziehaven - indicatieve partijkeuring
Uw projectnummer	: 1218718
ALcontrol rapportnummer	: 11932271, versienummer: 1

Rotterdam, 03-10-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1218718. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

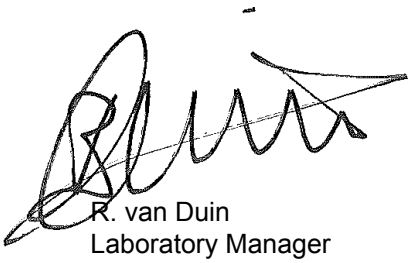
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - indicatieve partijkeuring	Orderdatum	20-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932271 - 1	Rapportagedatum	03-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S		94
gewicht artefacten	g	S		<1
aard van de artefacten		S		geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S		<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S		43 [1)]
cadmium	mg/kgds	S		<0.35
kobalt	mg/kgds	S		2.9
koper	mg/kgds	S		12
kwik	mg/kgds	S		0.1
lood	mg/kgds	S		22
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5
nikkel	mg/kgds	S		5.8
zink	mg/kgds	S		55 [1)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01 [1)]
fenantreen	mg/kgds	S		0.03 [1)]
antraceen	mg/kgds	S		<0.01 [1)]
fluoranteen	mg/kgds	S		0.05 [1)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.03 [1)]
chryseen	mg/kgds	S		0.02 [1)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.02 [1)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.03 [1)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.03 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.03 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.24
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S		<2.0 [1)]
PCB 52	µg/kgds	S		<2.0 [1)]
PCB 101	µg/kgds	S		<2.0 [1)]
PCB 118	µg/kgds	S		<2.0 [1)]
PCB 138	µg/kgds	S		<2.0 [1)]
PCB 153	µg/kgds	S		<2.0 [1)]
PCB 180	µg/kgds	S		<2.0 [1)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		9.8

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - indicatieve partijkeuring	Orderdatum	20-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932271 - 1	Rapportagedatum	03-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds			<5 [1]
fractie C12 - C22	mg/kgds			<5 [1]
fractie C22 - C30	mg/kgds			6 [1]
fractie C30 - C40	mg/kgds			7 [1] [2]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20 [1]
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal grond	kg		10.06	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	
chrysotiel	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - indicatieve partijkeuring	Orderdatum	20-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932271 - 1	Rapportagedatum	03-10-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.6	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - indicatieve partijkeuring	Orderdatum	20-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932271 - 1	Rapportagedatum	03-10-2013

Voetnoten

1	Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
2	De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - indicatieve partijkeuring	Orderdatum	20-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932271 - 1	Rapportagedatum	03-10-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
min. delen <2um	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-4
barium	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
kobalt	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
koper	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - indicatieve partijkeuring	Orderdatum	20-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932271 - 1	Rapportagedatum	03-10-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
kwik	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
nikkel	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
zink	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
naftaleen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-6
fenantreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chryseen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdachte grond AS3000	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Asbestverdachte grond AS3000	Conform CMA 3/R.1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	TL8930440	20-09-2013	19-09-2013	ALC201	
002	Y4498814	20-09-2013	20-09-2013	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

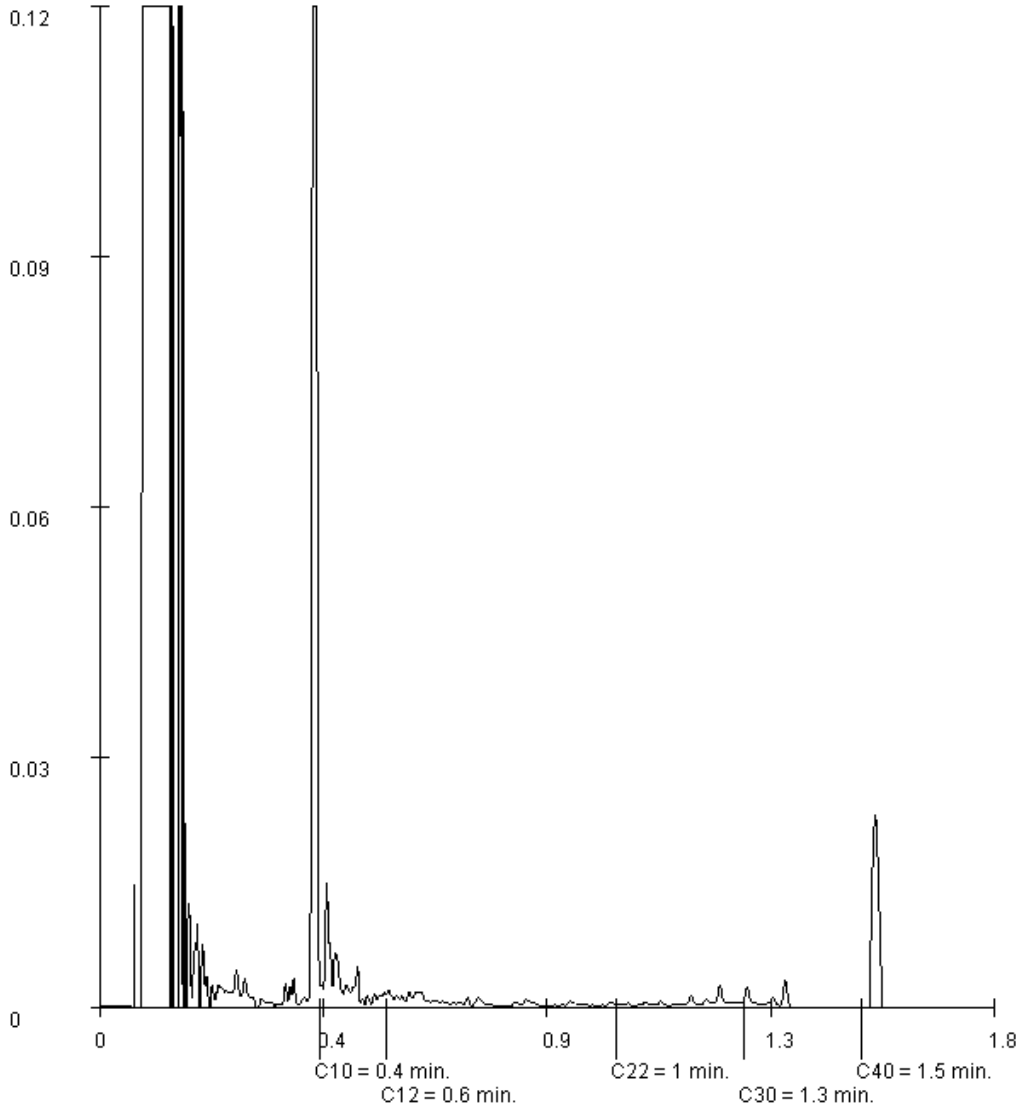
Projectnaam	Amsterdam Aziehaven - indicatieve partijkeuring	Orderdatum	20-09-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	20-09-2013
Rapportnummer	11932271 - 1	Rapportagedatum	03-10-2013

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 11932271-001
Datum analyse: 03-10-2013
Projectnummer: 1218718
Projectnaam: 1218718
Monsteromschrijving: MM

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9348	g
totaal gewicht voor drogen	10056	g
droge stof	93.0	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	1.6		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	156	100														
4-8	253	100														
2-4	170	100														
1-2	164	20.8														0.9
0.5-1	223	6.3														0.7
<0.5	8233															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 6563, 3 april 2012".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

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

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

Bijlage 5

Foto’s



Foto B5.1 Detailfoto van het depot met weergave puindelen



Foto B5.2 Bodemvreemde materialen in de grond

Bijlage

11 Rapport in situ partijkeuring

In-situ partijkeuring voor grond Aziëhavenweg te Amsterdam

12 december 2013

In-situ partijkeuring voor grond
Aziëhavenweg te Amsterdam

Kenmerk R002-1218718WDO-mwl-V01-NL

Verantwoording

Titel	In-situ partijkeuring voor grond Aziëhavenweg te Amsterdam
Opdrachtgever	ProRail
Projectleider	Dinand Langenkamp
Auteur(s)	Wim Dorgelo
Tweede lezer	Erik Vonkeman, projectleider Besluit Bodemkwaliteit
Uitvoering veldwerk	Simon Hofman, Sialtech (certificaatnummer MB-051/2)
Projectnummer	1218718
Aantal pagina's	16 (exclusief bijlagen)
Datum	12 december 2013
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor de monsterneming van grond, baggerspecie en bouwstoffen conform de VKB-protocollen 1001 en 1002

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **7**

2 Uitgevoerde werkzaamheden **7**
2.1 Vooronderzoek 7
2.2 Veldwerkzaamheden 8
2.3 Chemische analyses 9

3 Resultaten **10**
3.1 Generiek toetsingskader toepassing op landbodem 10
3.2 Resultaten samenstellingsonderzoek 12

4 Veiligheid en kwaliteit **14**

5 Samenvatting en conclusies **15**

Bijlage(n)

1 Foto’s van de partij grond
2 Ligging van de partij grond
3 Monsternemingsplan en monsternemingsformulier
4 Analyserapporten
5 Toetsingswaarden
6 Overzicht toepassingsvoorwaarden grond
7 Historisch onderzoek

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van ProRail een in-situ partijkeuring voor grond uitgevoerd aan Aziëhavenweg te Amsterdam. De partij is gekeurd conform het Besluit bodemkwaliteit.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen afvoer van de grond.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij volgens de Regeling bodemkwaliteit van het Besluit bodemkwaliteit. Aan de hand van de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de partij is bepaald wat de toepassingsmogelijkheden zijn van de grond binnen het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Op basis van informatie van de opdrachtgever wordt verwacht dat de grond geen ernstige verontreinigingen bevat. De kwaliteit is bepaald volgens de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voor grond (2 x 50 grepen en een maximale partijgrootte van 10.000 ton).

Het betreft een in-situ partijkeuring. De partij grond ligt op het terrein aan de Aziëhavenweg te Amsterdam. Deze informatie is ontleend aan informatie van de opdrachtgever. De ligging van de partij grond is door de opdrachtgever op kaartmateriaal aangegeven. De partijgrootte bedraagt circa 550 m^3/ 880 ton. Foto's van de partij zijn opgenomen in bijlage 1. De (globale) situering van de partij is weergegeven in bijlage 2.

2 Uitgevoerde werkzaamheden

2.1 Vooronderzoek

Ten behoeve van de in situ partijkeuring is een beperkt vooronderzoek op basis van NEN 5725 uitgevoerd. Hierbij zijn de onderstaande gegevens verkregen.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basisniveau volgens de Nederlandse norm NEN 5725[1]. In dit vooronderzoek is informatie verzameld over het historische, huidig en toekomstig gebruik van de locatie, de bodemopbouw en de geohydrologie. Het uitgebreide vooronderzoek is opgenomen in bijlage 7. Hieronder zijn de resultaten samengevat weergegeven.

[1] NEN 5725: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie geen historisch verdachte (bedrijfs)activiteiten bekend zijn en dat er, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn (in het verleden) bodemonderzoeken uitgevoerd. Daaruit blijkt dat in de bovengrond overwegend lichte verontreinigingen met diverse zware metalen en plaatselijk ook met PAK, EOX en/of minerale olie bekend zijn. Zeer plaatselijk is sprake van sterke verontreinigingen met PAK in sterk puinhoudende grond. In de ondergrond zijn, afgezien een plaatselijk matige verontreiniging met zink, maximaal lichte verontreinigingen bekend.

Het grondwater is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie matig tot sterk verontreinigd met arseen en chroom. Ter plaatse van de westelijke deellocatie moet tevens rekening worden gehouden met een sterke verontreiniging met benzeen in het diepere grondwater (> 8 m -mv), vanwege de naastgelegen olieterminal.

2.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 22 november 2013.

De monsterneming is uitgevoerd conform het VKB-protocol 1001 ‘Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie. Dit protocol is gehanteerd omdat dit deel uitmaakt van de certificering voor de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 ‘Monsterneming voor partijkeuringen’.[2]

De partij bevindt zich in situ met een diepte van 1,5 meter. Voorafgaand aan de monstername is in het veld de door de opdrachtgever opgegeven partijgrootte van 550 m^3 geverifieerd. Uit opmeting is gebleken dat de werkelijke partijgrootte 428 m^3/ 770 ton bedraagt. Op basis van de opmeting en de opgegeven partijgrootte is de onderzoeksopzet niet aangepast.

De werkelijke partijgrootte in m^3 en in ton is afgeleid op basis van de volgende uitgangspunten:

- Het gekeurde volume van de partij is vaste m^3
- Er is geen sprake van een vertaling van vaste naar losse m^3
- De grondsoort binnen de partij is zand
- De gehanteerde soortelijke massa voor de grond is 1,8 ton/m^3

[2] Op dit moment is de BRL SIKB 1000, versie 8 van 17 juni 2009 met bijbehorend VKB-protocol 1001, versie 2 van 17 juni 2009 van kracht.

Opgemerkt wordt dat de daadwerkelijke hoeveelheid grond die wordt afgevoerd kan afwijken van de geschatte hoeveelheid grond op basis van de partijkeuring. Afwijkingen kunnen voortkomen uit de gehanteerde uitleverfactor van vaste naar losse m^3, de factoren die men hanteert voor de soortelijke massa voor de grondsoort, de eventuele bijmenging met bodemvreemd materiaal binnen de grenzen van het Besluit bodemkwaliteit en een eventuele grillige vorm van de gekeurde partij(en).

Er is sprake van een in situ monsterneming. Omdat sprake is van een in situ monsterneming zijn proefboringen verricht om na te gaan of de partij homogeen van samenstelling is. Uit de proefboringen blijkt dat er geen afwijkende bodemlagen voorkomen. De partijindeling is daarom niet gewijzigd.

Voor de monsterneming is conform VKB-protocol 1001, volgens de onderzoeksvoorwaarden voor grond, een monsternemingspatroon van 2x50 grepen gehanteerd. Van de 100 grepen zijn twee mengmonsters samengesteld. De 100 grepen zijn wisselend aan beide mengmonsters toegevoegd. De plaats van monsterneming is bepaald op basis van de werkelijke afmetingen van de partij in het veld en een formule voor de afstand tussen de boringen.

Binnen de partij is minder dan 20 gewichtsprocent aan bodemvreemde bestandsdelen waargenomen. Aan de oppervlakte zijn tijdens de uitvoering van de boorwerkzaamheden geen afwijkingen waargenomen. Ter plaatse van de dam zijn naast het zand met schelpen, bijmengingen met sintels en puin waargenomen.

In bijlage 3 zijn het monsternemingsplan en het monsternemingsformulier opgenomen.

2.3 Chemische analyses

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op de parameters als weergegeven in tabel 2.1. In totaal zijn twee mengmonsters geanalyseerd.

Op basis van het vooronderzoek en zintuiglijke waarnemingen is er geen aanleiding kritische parameters te analyseren.

De chemische analyses zijn in het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde laboratorium van AL-West uitgevoerd. De analyse op het standaardstoffenpakket is AP-04 geaccrediteerd.

Tabel 2.1 Analysepakket

Structuurpakket	Standaard stoffenpakket
Droogrest	Monstervoorbehandeling B
Lutum (fractie < 2 µm, inclusief $CaCO_3$)	PAK(10 VROM)
Organische stof	Minerale olie (GC)
pH-$CaCl_2$	PCB (som 7)
	Ontsluiting metalen
	Metalenonderzoek (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)

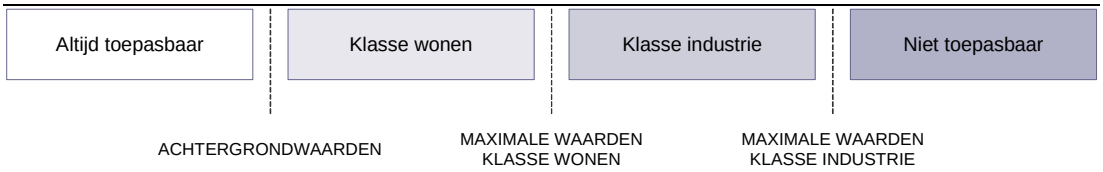
3 Resultaten

3.1 Generiek toetsingskader toepassing op landbodem

Voor het bepalen van de kwaliteit van toe te passen grond op landbodem geldt het volgende toetsingskader:

- Het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 30 maart 2006
- De Nota van Toelichtingen op het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 30 maart 2006
- De Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 13 december 2007
- De Nota van Toelichtingen op de Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 13 december 2007
- De wijzigingen op het Besluit bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 22 januari 2008
- De wijzigingen op de Regeling bodemkwaliteit zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 27 juni 2008, 9 oktober 2008, 15 december 2008, 7 april 2009, 16 april 2010 en 19 november 2010

De analyseresultaten zijn getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze klassen zijn in figuur 3.1 weergegeven.



Figuur 3.1 Toetsingskader generiek beleid Besluit bodemkwaliteit

Voor toetsing aan het generieke beleid worden de volgende toetsingsregels gehanteerd:

De grond voldoet aan de functieklasse ‘altijd toepasbaar’ als de achtergrondwaarden niet worden overschreden. Daarbij geldt aanvullend dat de kwaliteit van grond en baggerspecie niet de achtergrondwaarden overschrijdt als bij meting van tenminste X stoffen in de grond of baggerspecie de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1 Aantal toegestane overschrijdingen voor toetsingsregel achtergrondwaarden

Aantal geanalyseerde parameters (X)	**2-6**	**7-15**	**16-26**	**27-36**	**>37**
Toegestane overschrijdingen (Y)	1	2	3	4	5

De verhoging mag per stof maximaal tweemaal de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen, met uitzondering voor de parameter nikkel, geldt dat de gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarden voor de klasse Wonen van de betreffende stof. Voor de parameter nikkel geldt dat het berekende gehalte maximaal twee maal de achtergrondwaarde mag bedragen en niet kleiner of gelijk hoeft te zijn aan de maximale waarde voor de klasse ‘wonen’. Per 1 april 2009 vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor de klasse ‘wonen’, maar wordt getoetst aan de maximale waarde voor de klasse Industrie.

Voor het bepalen van de toepassingsmogelijkheden van grond en baggerspecie geldt dat voor de functieklassen ‘wonen’ en ‘industrie’ de gemeten gehalten moeten voldoen aan de maximale waarden van die klasse.

Voor het bepalen van de toepassingsmogelijkheden volgens het generieke kader van grond en baggerspecie geldt dat er getoetst dient te worden aan zowel de bodemfunctieklasse als de kwaliteitsklasse. Toepassing is toegestaan indien de toe te passen grond of baggerspecie van gelijke of betere kwaliteit is dan de kwaliteit behorende bij de bodemfunctieklasse en kwaliteitsklasse.

De toetsingsnorm voor barium is (tijdelijk) buiten werking gesteld. Reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van aanpassing van de norm van barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater). Op basis van de beschikbare informatie is geconcludeerd, dat voor de onderzochte locatie geen sprake is van een antropogene bron.

In bepaalde situaties kan het voorkomen dat de bepalingsgrens voor een (som)parameter hoger is dan de toetsingswaarde. In de wijziging op de Regeling bodemkwaliteit van 7 april 2009 is opgenomen dat, wanneer het gerapporteerde gehalte van een bepaalde (som)parameter kleiner is dan de bepalingsgrens, er vanuit kan worden gegaan dat de kwaliteit voor de betreffende parameter voldoet aan de Achtergrondwaarde. Dit geldt generiek voor alle parameters, waarbij van de toetsingsregel uitsluitend gebruik gemaakt mag worden als het gaat om de genormeerde stoffen. Van de toetsingsregel mag geen gebruik worden gemaakt als het gaat om de niet-genormeerde stoffen, zoals individuele PCB's en PAK.

3.2 Resultaten samenstellingsonderzoek

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de analyseresultaten omgerekend naar concentraties voor standaardbodem en getoetst aan de toetsingswaarde voor standaard bodem. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifractie) die het locatiespecifieke bodemtype weergegeven (in bijlage 4). Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa[3] vrijgegeven.

In tabel 3.2 zijn de analyseresultaten en de toetsing van de partijkeuring weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

[3] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

Tabel 3.2 Analyseresulaten grond en interpretatie

Mengmonster MM1A en MM1B					
Parameter(s)	**Gemeten gehalte in mg/kg d.s. in monster MM1A**	**Gemeten gehalte in mg/kg d.s. in monster MM1B**	**Verhouding hoogst en laagst gemeten gehalte**	**Getoetst gehalte^**	**Toetsing**
Aangeleverde hoeveelheid	12	12	-	-	-
Lutum (%)	2,0	2,0	1,0	2,0	n.v.t.
Humus (%)	0,4	0,6	1,5	0,5	n.v.t.
barium (Ba)	58,1	58,1	1,0	40,6875	n.v.t.
cadmium (Cd)	0,3	0,3	1,0	0,2212	Aw en < Et
kobalt (Co)	5	5	1,1	5,4492	Aw en < Et
koper (Cu)	10,9	10,9	1,0	7,6642	Aw en < Et
kwik (Hg)	0,1	0,1	1,0	0,0509	Aw en < Et
lood (Pb)	16,2	16,2	1,0	11,355	Aw en < Et
molybdeen (Mo)	0,5	0,5	1,0	0,35	Aw en < Et
nikkel (Ni)	13	14,6	1,1	13,8542	Aw en < Et
zink (Zn)	42	42	1,0	29,4346	Aw en < Et
PAK (10, 0.7 factor)	0,07	0,07	1,0	0,07	Aw
PCB (7, 0.7 factor)	0,12	0,12	1,0	0,122	Aw *
minerale olie (C10-C40)	500	500	1,0	350	Aw
pH-$CaCl_2$	8,1	8,3	1,0	8,2	n.v.t.
chloride	11	10	1,6	9	n.v.t.
conclusie					Altijd toepasbaar

Er zijn geen aanwijzingen dat de gemeten waarde voor barium een antropogene oorzaak heeft, er vindt derhalve geen toetsing aan de normen plaats

^ Indien het gemeten gehalte de rapportagegrens niet overschrijdt wordt voor de berekening van het gemiddelde gehalte de rapportagegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd

* Alle individuele waarden zijn gemeten beneden de rapportagegrens. Uit de nieuwsbrief d.d. 28 oktober 2008 van SenterNovem blijkt dat er in dit geval vanuit mag worden gegaan dat de kwaliteit van de grond voor deze parameter voldoet aan de Achtergrondwaarde

Aw altijd toepasbaar, Et emissietoetswaarde

Op basis van de analyseresultaten wordt de partij grond geclassificeerd als grond dat voldoet aan de kwaliteit van de achtergrondwaarden en is daardoor, chemisch gezien, altijd toepasbaar. De grond kan tevens worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing.

Een overzicht van de toepassingsvoorwaarden voor grond is opgenomen in bijlage 6.

4 Veiligheid en kwaliteit

Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de monsterneming en analyses goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma’s zijn/worden uitgevoerd en dat is/wordt voldaan aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit.
Tauw bv is door de ministeries van VROM en V&W aangewezen om de kwaliteit van grond, baggerspecie en niet-vormgegeven bouwstoffen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te onderzoeken.
Tauw bv is erkend voor de monsterneming van grond, baggerspecie en niet-vormgegeven bouwstoffen conform de VKB-protocollen 1001 en 1002. Het Procescertificaat van Tauw bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever, als deze in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een ministeriële aanwijzing heeft verkregen). Tauw bv verklaart dat de uitgevoerde werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn/worden uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 1000: Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen:

- VKB-protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

5 Samenvatting en conclusies

Tauw heeft in opdracht van ProRail een in-situ partijkeuring voor grond uitgevoerd aan Aziëhavenweg te Amsterdam. De partij is gekeurd conform het Besluit bodemkwaliteit.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen afvoer van de grond.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij volgens de Regeling bodemkwaliteit van het Besluit bodemkwaliteit. Aan de hand van de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de partij is bepaald wat de toepassingsmogelijkheden zijn van de grond binnen het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Op basis van informatie van de opdrachtgever wordt verwacht dat de grond geen ernstige verontreinigingen bevat. De kwaliteit is bepaald volgens de eisen van het Besluit bodemkwaliteit voor grond (2x50 grepen en een maximale partijgrootte van 10.000 ton).

Op basis van de analyseresultaten wordt de partij grond, met uitzondering van een gedeelte bij de dam, geclassificeerd als grond dat voldoet aan de kwaliteit van de achtergrondwaarden en is daardoor, chemisch gezien, altijd toepasbaar. De grond kan tevens worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing.

Ter plaatse van de dam zijn naast het zand met een bijmenging van schelpen wat op het gehele tracé is aangetroffen, tevens bijmengingen met sintels en puin waargenomen. De grond met bijmenging is niet meegenomen in de partijkeuring en dient separaat ontgraven en afgevoerd te worden.

Bijlage

1 Foto’s van de partij grond



Figuur B1.1 Foto 1 op de situatieschets



Figuur B1.2 Foto 2 op de situatieschets



Figuur B1.3 Foto 3 op de situatieschets

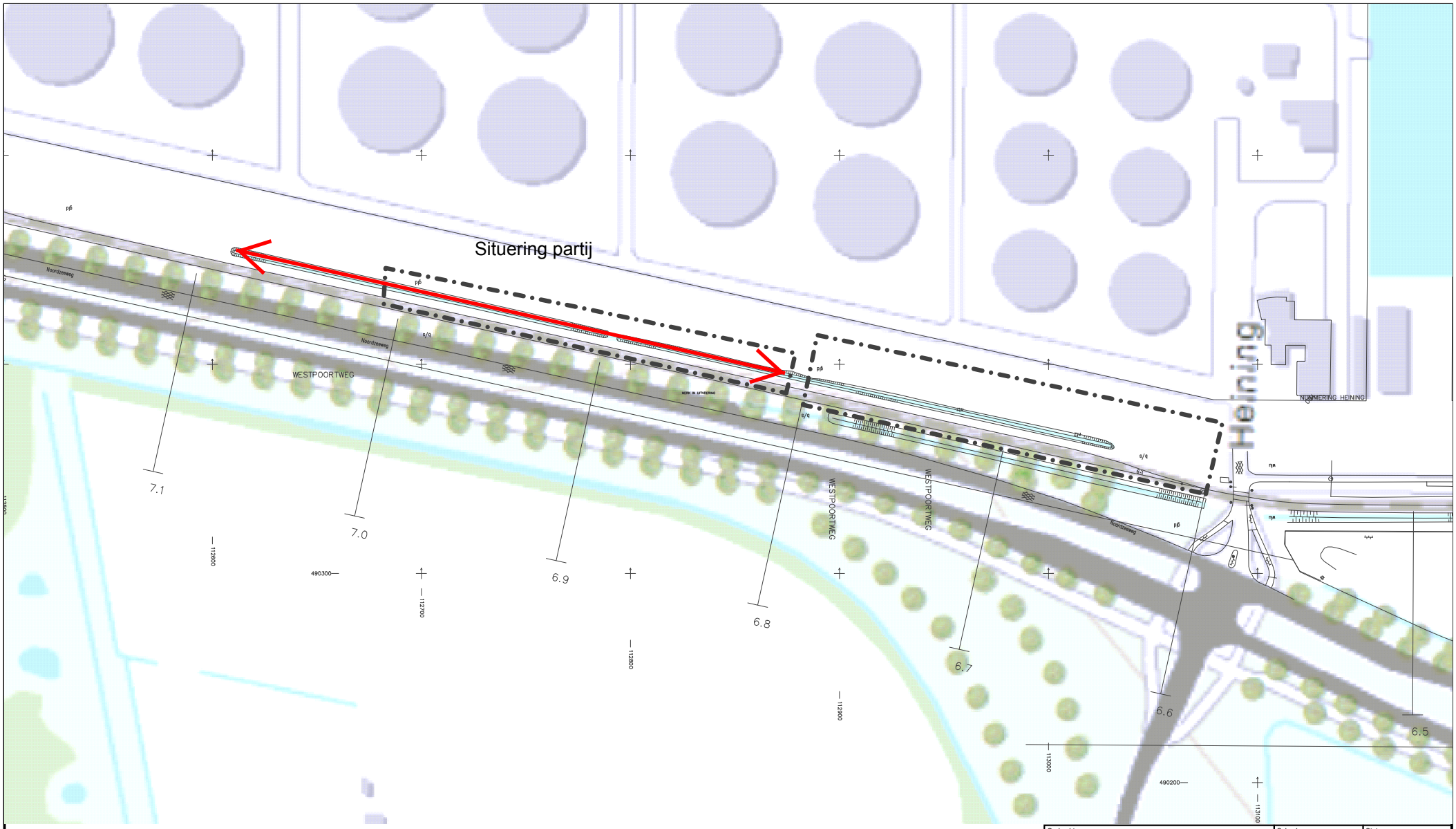


Figuur B1.4 Foto 4 op de situatieschets

Bijlage

2

Ligging van de partij grond



- Locatie
- KL1218718
- B-OI-KL-InfraCAD_datatransport_colt_0000583248_13G339146-G
- B-OI-KL-InfraCAD_datatransport_Liander_0000574962_13G339146-G
- B-OI-KL-InfraCAD_datatransport_Ziggo BV_0000546674_13G339146-G
- B-OI-KL-InfraCAD_gas hoge druk_Liander_0000574962_13G339146-G
- B-OI-KL-InfraCAD_middenspanning_Liander_0000574962_13G339146-G
- B-OI-KL-InfraCAD_riool onder druk_waternet_0000546698_13G339146-G
- B-OI-KL-InfraCAD_water_waternet_0000546698_13G339146-G
- B-OI-KL-InfraCAD_buisleiding gevaarlijke inhoud_vdbkiwa_0000588698_13G339146-G
- B-OI-KL-InfraCAD_laagspanning_Liander_00005749(

N

0 50 100 150m

Opdrachtgever: ProRail	Schaal: 1 : 2.500	Status: Definitief
Project: Amsterdam Aziehaven	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 1218718
Onderdeel: Situering partij	Dat. 9.12.2013 13:41	Tekeningnummer: P00016
	Getek. TEGSIS	
	Gec. wdo	

Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

3

Monsternemingsplan en monsternemingsformulier

Partijkeuring grond volgens VKB-protocol 1001
MONSTERNEMINGSPLAN
Algemene gegevens

Kader monsterneming	**x monsterneming conform VKB 1001, versie 2** **o monsterneming t.b.v. verzamelen overig bewijs**

Projectnummer		1218718	Projectnaam	Aziëhavenweg, slootverbreding
PUM		Arjan Lutterop	PL	Erik Vonkeman
Telefoon PUM		0570-699516	Telefoon PL	0570-699106
Opdrachtgever		Prorail	Contactpersoon	Erik-Jan Brunt
Telefoon		06-11628752	Fax	
Adres opdrachtgever	straat	Moreelsepark 2		
	plaats	Utrecht		
Adres locatie/project	straat	Aziëhavenweg Westpoort Amsterdam		
	plaats	Amsterdam		

Melden bij:	-
Uitvoeringsdatum:	20-11-2013
Opdrachtgever is:	o producent o leverancier x gebruiker o overheid o handhaver
Aantal partijen:	1 (indien meer dan 3 (deel)partijen meerdere formulieren invullen)
Partij(en) (gedeeltelijk) verplaatsen?	o ja, (deel)partij(en) ..... x nee
Toegankelijkheid: (boorbus, personenwagen)	Lopend vanaf de Heining (250m) aan de noordzijde van het spoor. Absoluut niet het spoor oversteken, alleen ten noorden van de te verbreden sloot blijven.
Proefboringen plaatsen (t.b.v. vooronderzoek in situ partijkeuring = ***verplicht!)***	x ja, (aantal) ...5.... o nee *(= afwijking: motiveer waarom niet)*..... *en voeg indien beschikbaar vooronderzoeksgegevens toe aan deze opdracht!*
Veiligheidsmaatregelen in relatie tot te verwachten verontreinigingen / directe omgeving depots / taluds	Absoluut niet het spoor oversteken, alleen ten noorden van de te verbreden sloot blijven! Draag naast de standaard pbm's een geel hesje. Neem je Prorail pas mee voor de zekerheid. Ten allen tijde minimaal 5m van het spoor verwijderd blijven.
Afwijkende apparatuur nodig?	x nee o ja, ...
Foto's	Neem **altijd** foto's van alle (deel)partijen en het vaste punt en leg de posities van de foto's vast op een tekening!
Koeling monsters tijdens:	x opslag x transport
Aflevering monsters bij:	o Lab Handelskade Deventer o koeling vestiging X Depot Alcontrol
Bijgevoegde documenten:	x ligging/toegang locatie en depots/partijen o route beschrijving x kaartje met vorm partij(en) o kaartje met indeling in deelpartijen o kaartje met ruimtelijke verdeling grepen o lotingstabel x ligging/toegang locatie o ingevulde lablijst AP-04 o anders, namelijk:

Bijlage :			
Projectnummer :	1218718	**Vast punt :**	**X-coördinaat :**
Locatie :	Amsterdam		**Y-coördinaat :**
Deelpartijnummer :	1		

Berekening depot grootte :

Zie losse schets

Noordpijl

12108718

bodem op bouw

* 0-20 zand licht humeus af en toe kleine brokjes
20-150 zand, matig tot sterk houdend schelpen

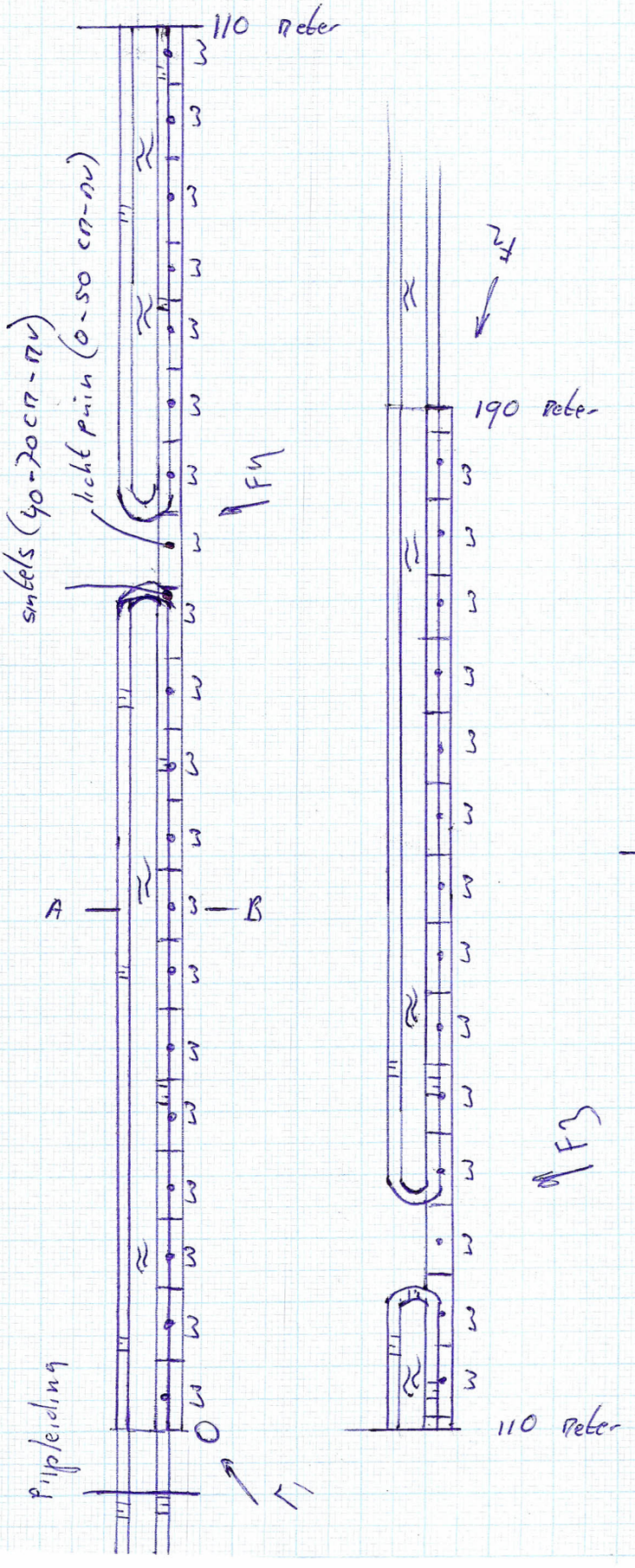
* boden op bouw dam (zie opmeting tekening) ten Oosten
0-40 zand
40-70 zand met stukjes
70-150 zand met schelpen

0-50 zand licht puin
50-150 zand met schelpen

- zeef test

emmer gevuld = 8 kg
D95 = 400 gram

zeef	gewicht
>16	-
<16	8 kg



volume

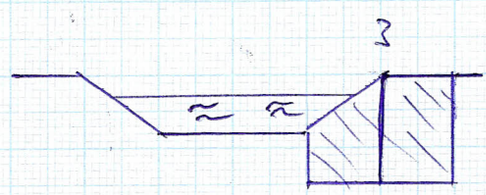
Gem b = 1,5
max b = 2,0

$190 \times 1{,}5 \times 1{,}5 = 428\ m^3$

$428 \times 1{,}8 = 770$ ton

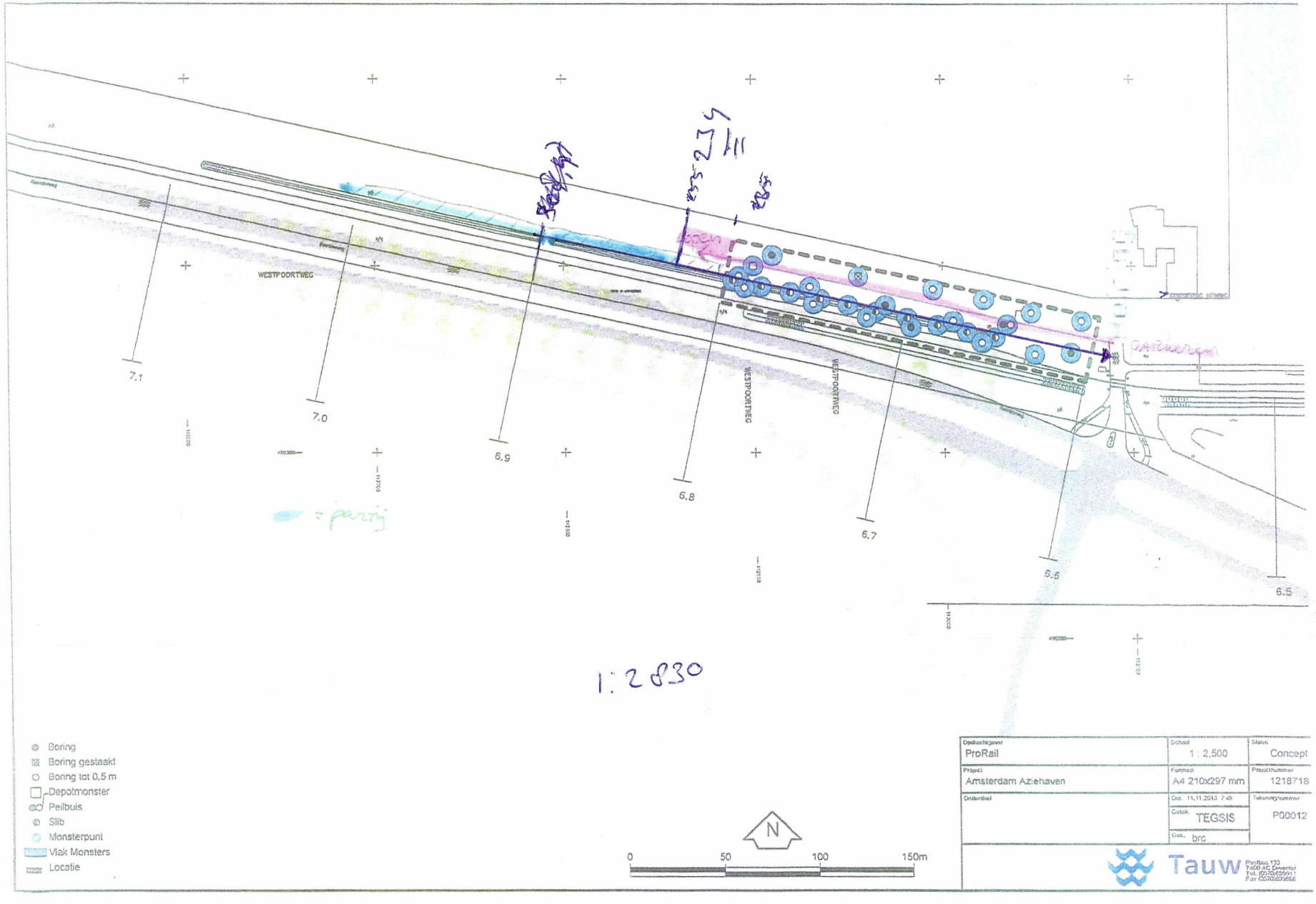
vakgroote

~~[illegible]~~ 190 : 34 boringen = 5,5 × 2



1:500

1218718


WESTPOORTWEG
WESTPOORTWEG
WESTPOORTWEG
7.1
7.0
6.9
6.8
6.7
6.6
6.5
1:2830
Boring
Boring gestaakt
Boring tot 0,5 m
Depotmonster
Peilbuis
Slib
Monsterpunt
Vlak Monsters
Locatie
N
0
50
100
150m
Opdrachtgever
ProRail
Schaal
1 : 2,500
Status
Concept
Project
Amsterdam Aziehaven
Formaat
A4 210x297 mm
Projectnummer
1218718
Onderdeel
Dat. 11.11.2013 7:46
Getek. TEGSIS
Tekeningnummer
P00012
Gec. brc
Tauw

Bijlage

4

Analyserapporten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw projectnaam	: Amsterdam Aziehaven AP-04
Uw projectnummer	: 1218718
ALcontrol rapportnummer	: 11955832, versienummer: 1

Rotterdam, 29-11-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1218718. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

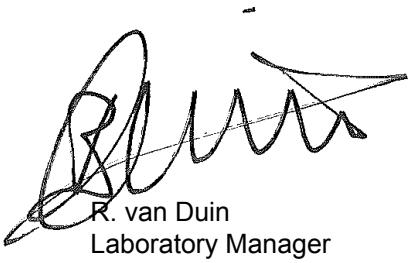
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven AP-04	Orderdatum	22-11-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	22-11-2013
Rapportnummer	11955832 - 1	Rapportagedatum	29-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM1A
002	AP 04 Grond	MM1B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	79.8	83.9
aangeleverd monster	kg		12	12
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.4	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	Q	<2	<2
pH-grond (CaCl2)	-	Q	8.3	8.1
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.1	20.2
METALEN				
barium	mg/kgds	Q	<15	<15
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	1.6	1.5
koper	mg/kgds	Q	<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	4.5	5.0
zink	mg/kgds	Q	<17	<17
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	Q	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

ALcontrol Laboratories

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven AP-04	Orderdatum	22-11-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	22-11-2013
Rapportnummer	11955832 - 1	Rapportagedatum	29-11-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM1A
002	AP 04 Grond	MM1B

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	Q	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		<20	<20
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/kgds	Q	11	<10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven AP-04	Orderdatum	22-11-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	22-11-2013
Rapportnummer	11955832 - 1	Rapportagedatum	29-11-2013

Monster beschrijvingen

001	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
002	*	Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

TESTEN RvA L 028

AP04

ALcontrol Laboratories

TAUW BV IOV SBNS
Lutterop, Arjan

Analyserapport

Projectnaam	Amsterdam Aziehaven AP-04	Orderdatum	22-11-2013
Projectnummer	1218718	Startdatum	22-11-2013
Rapportnummer	11955832 - 1	Rapportagedatum	29-11-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-ISO 11465
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI conform NEN 6970, NEN 6972, NEN 6975 en NEN 6978
chloride	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XII, (analyse extract conform VPR C85-06 en NEN-EN-ISO 10304-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1103785	23-11-2013	22-11-2013	ALC291
002	E1103786	22-11-2013	22-11-2013	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AP04

Bijlage

5

Toetsingswaarden

STANDAARD BODEM

Humus: 10 %
Lutum: 25 %

Selectie:
Achtergrondwaarden
Klasse Wonen
Klasse Industrie
Maximale emissiewaarden
Emissietoetswaarden

	gAW	gWo	gIn	gME	gET
METALEN					
cadmium	0,60	1,2	4,3	0,051	4,3
kobalt	15	35	190	0,24	130
koper	40	54	190	1,0	113
kwik	0,15	0,83	4,8	0,49	4,8
lood	50	210	530	15	308
molybdeen	1,5	88	190	0,48	105
nikkel	35	39	100	0,21	100
zink	140	200	720	2,1	430
PAKs					
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	6,8	40	nvt	nvt
ANDERE GECHLOREERDE KWS					
PCBs (som 7)	0,020	0,020	0,50	nvt	nvt
OVERIGE VERBINDINGEN					
minerale olie	190	190	500	nvt	nvt

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]
gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]
gME: Max. emissie [mg/kg L/S 10]
gET: Emissietoetswaarden [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Bijlage

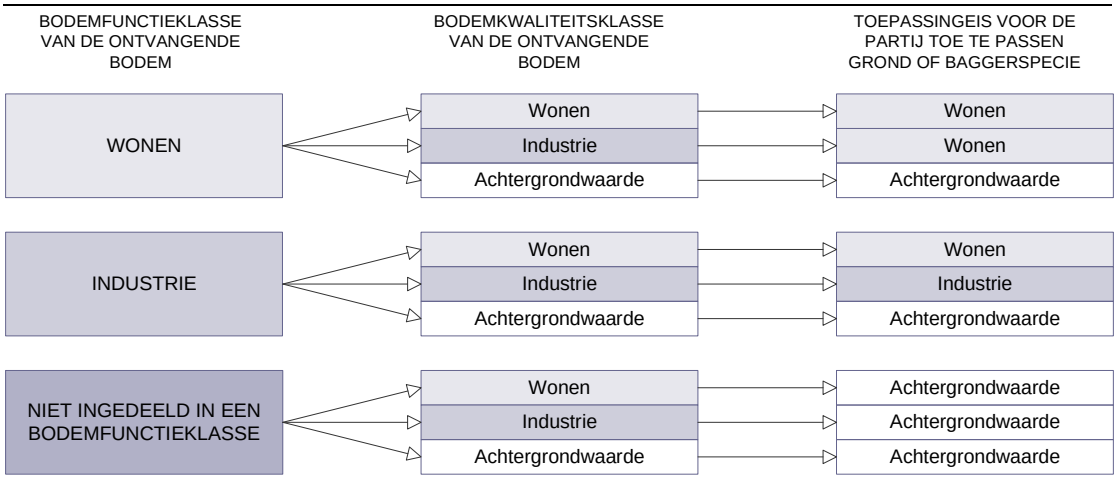
6

Overzicht toepassingsvoorwaarden grond

Toepassingsvoorwaarden voor grond en baggerspecie generiek kader

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:
- De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en
- De bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis. In onderstaande figuur 1 is aangegeven hoe de dubbele toetsing in de praktijk werkt.



Figuur B6.1 Bepaling van de toepassingseis in het generieke kader

Toepassingsvoorwaarden grond en baggerspecie in een grootschalige toepassing (> 5.000 m^3)

Voor grootschalige toepassingen geldt dat grond en baggerspecie mag worden toegepast tot de maximale klasse voor Industrie, verder is er geen toetsing aan de kwaliteit van de ontvangende bodem, zoals bij de algemene toepassingen het geval is. In plaats daarvan gelden emissiewaarden om te voorkomen dat ontoelaatbare uitloging naar de bodem en het grondwater plaatsvindt. De emissiewaarden bestaan uit:
- Emissietoetswaarden voor grootschalige toepassingen
- Maximale emissiewaarden voor grootschalige toepassingen

Als de kwaliteit van de toe te passen grond voldoet aan de emissietoetswaarden dan behoeft geen uitloogonderzoek plaats te vinden.

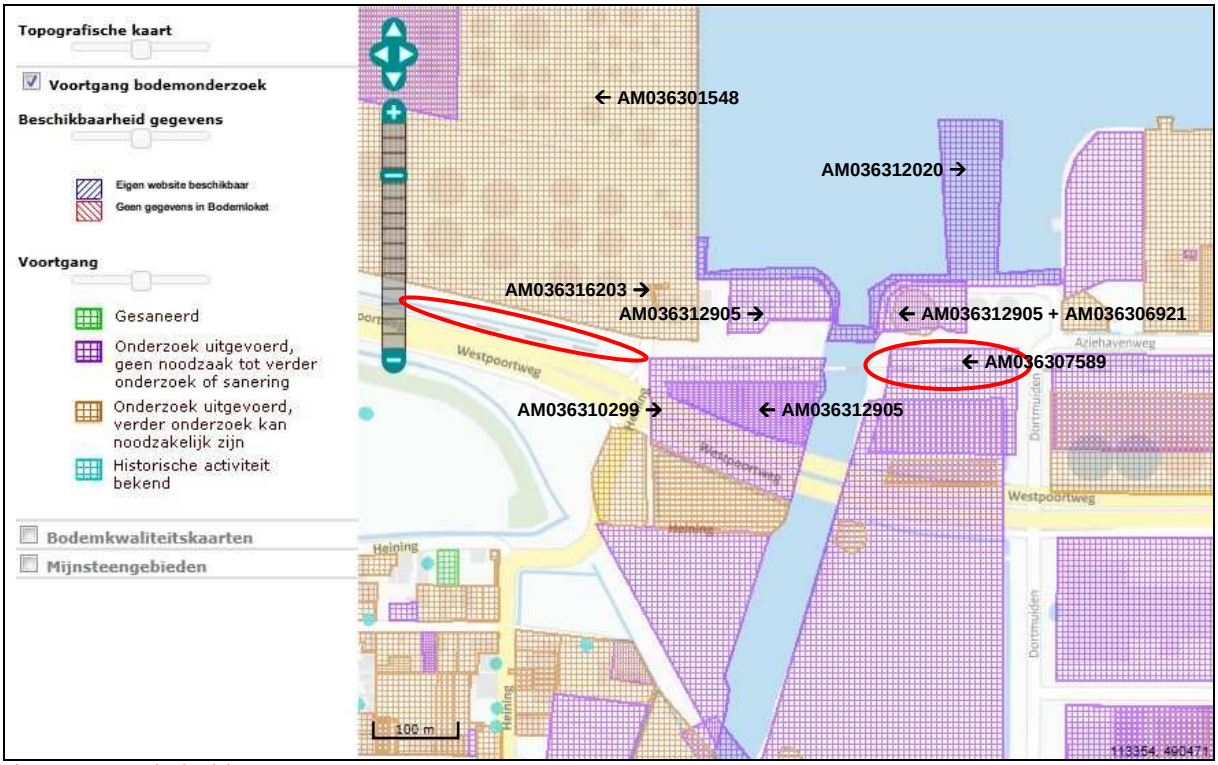
De grootschalige toepassing dient wel afgedekt te worden met een leeflaag van tenminste 0,5 meter. Deze leeflaag moet geschikt zijn voor de functie en passen bij de daadwerkelijke kwaliteit van de omliggende bodem.

Bijlage

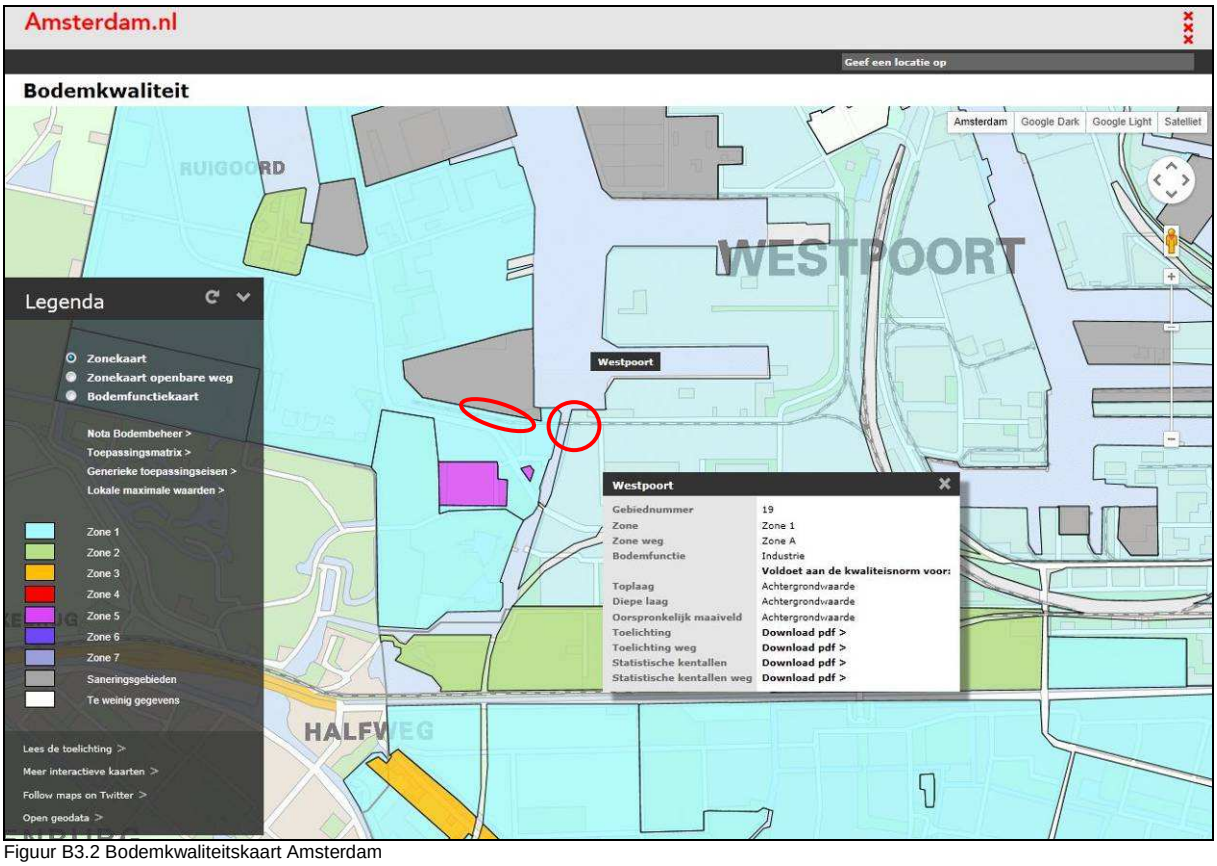
7

Historisch onderzoek

Bodeminformatie bodemloket, bodemkwaliteitskaart, dempingen en ophogingen



Figuur B3.1 Kaart bodemloket



Figuur B3.2 Bodemkwaliteitskaart Amsterdam

Bodemkwaliteitskaart Gemeente Amsterdam

Berekende waarden bovengrond (0-0,50 m-mv)

Zone 1: Gezoneerd: ja					Bodemkwaliteitsklasse			: AW	Lutum OS		: 4,6 : 3,6	
Stoffen	N	Min	P25	P50	P75	P80	P95	Max	Gem	VC	Gem> Ind	RTB P95>I
Arseen	2296	1,6	4,8	5,5	8,3	9,3	15	92	7,0	0,66	nee	nee
Barium	212	11	27	37	53	58	126	271	49	0,85	nee	nee
Cadmium	2373	0,02	0,27	0,39	0,50	0,52	0,65	20	0,42	1,1	nee	nee
Chroom	2268	3,3	16	19	23	25	38	346	21	0,67	nee	nee
Cobalt	206	2,0	7,0	7,5	10	11	17	31	9,1	0,45	nee	nee
Koper	2379	3,0	7,1	10	18	22	40	384	16	1,2	nee	nee
Kwik	2374	0,01	0,05	0,07	0,15	0,17	0,49	13	0,15	2,3	nee	nee
Lood	2386	3,1	13	16	37	44	92	483	31	1,2	nee	nee
Molybdeen	152	0,06	0,70	1,05	1,05	1,05	4,8	5,9	1,3	0,90	nee	nee
Nikkel	2376	2,8	14	18	22	23	33	239	20	0,49	nee	nee
Zink	2392	8,3	36	59	94	108	202	796	79	0,92	nee	nee
PAK	2391	0,11	0,13	0,34	0,97	1,2	5,1	57	1,2	2,7	nee	nee
PCB (som7)	137	0	0	0	0	0,016	0,083	0,61	0,017	3,6	nee	nee
Minerale olie	2351	22	70	104	175	175	400	2350	150	1,2	nee	nee

Figuur B3.3 Waarden toplaag (< 0,5 m -mv) bodemkwaliteitskaart Amsterdam

Bodemkwaliteitskaart Gemeente Amsterdam

Berekende waarden ondergrond (0,50-2,0 m-mv)

Zone 1: Gezoneerd: ja					Bodemkwaliteitsklasse			: AW			Lutum OS	: 4,6 : 3,6
Stoffen	N	Min	P25	P50	P75	P80	P95	Max	Gem	VC	Gem>Ind	RTB P95>I
Arseen	2292	1,5	4,5	5,2	7,6	9,0	17	42	6,9	0,67	nee	nee
Barium	206	11	21	27	47	56	154	640	50	1,3	nee	nee
Cadmium	2378	0,02	0,26	0,39	0,50	0,52	0,58	5,3	0,39	0,49	nee	nee
Chroom	2271	3,2	15	19	21	23	38	259	20	0,66	nee	nee
Cobalt	195	1,7	7,0	7,4	9,6	11	19	27	8,8	0,48	nee	nee
Koper	2377	3,4	6,3	7,8	13	15	35	244	12	1,2	nee	nee
Kwik	2377	0,01	0,05	0,05	0,10	0,14	0,48	20	0,15	4,1	nee	nee
Lood	2379	5,6	8,0	15	23	28	84	488	25	1,6	nee	nee
Molybdeen	134	0,56	0,7	1,05	1,05	1,05	2,1	22	1,4	1,52	nee	nee
Nikkel	2375	3,7	13	17	21	22	32	304	18	0,58	nee	nee
Zink	2380	9,2	31	38	68	78	169	796	61	1,1	nee	nee
PAK	2097	0,01	0,08	0,14	0,60	0,87	3,8	39	0,90	3,2	nee	nee
PCB (som7)	122	0	0	0	0	0	0,096	0,61	0,02	4,3	nee	nee
Minerale olie	2226	25	70	105	175	175	365	2700	149	1,3	nee	nee

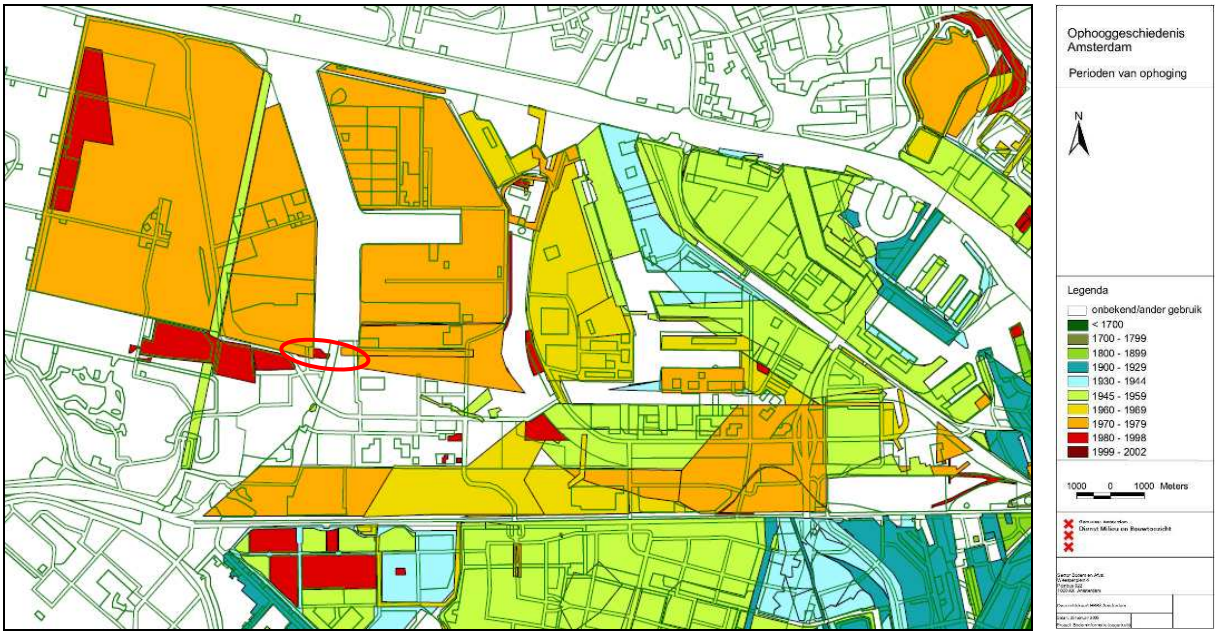
Figuur B3.4 Waarden ondergrond (0,5-2,0 m -mv) bodemkwaliteitskaart Amsterdam

Bodemkwaliteitskaart Gemeente Amsterdam

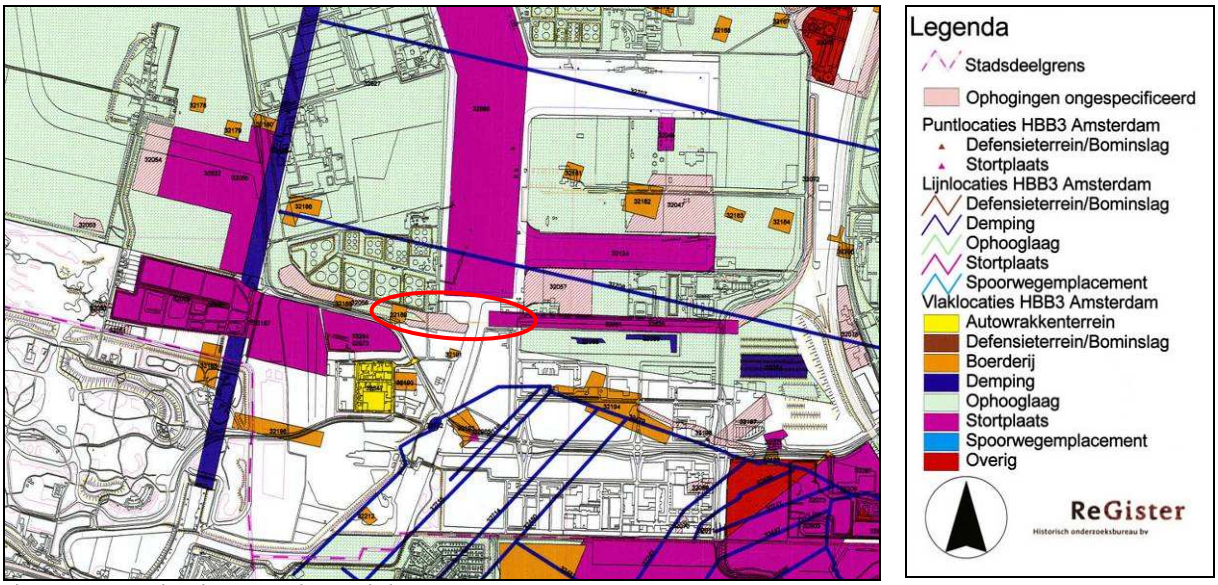
Berekende waarden oorspronkelijk maaiveld (> 2,0 m-mv)

Zone 1: Gezoneerd: ja					Bodemkwaliteitsklasse			:AW	Lutum OS		: 7,0 : 12	
Stoffen	N	Min	P25	P50	P75	P80	P95	Max	Gem	VC	Gem>Ind	RTB P95>I
Arseen	400	1,4	4,4	6,1	9,6	11	18	72	7,8	0,84	nee	nee
Barium	60	13	23	29	52	56	101	639	51	1,6	nee	nee
Cadmium	429	0,03	0,22	0,34	0,47	0,50	0,56	5,3	0,35	0,83	nee	nee
Chroom	401	6,8	14	20	25	27	40	66	21	0,49	nee	nee
Cobalt	50	3,3	6,6	7,5	11	11	18	25	9,2	0,46	nee	nee
Koper	433	6,3	6,0	7,8	14	15	37	1600	16	4,9	nee	nee
Kwik	428	0,03	0,05	0,05	0,14	0,17	0,56	2,2	0,16	1,8	nee	nee
Lood	429	3,3	7,1	15	27	33	89	515	28	1,7	nee	nee
Molybdeen	46	0,56	0,7	1,05	1,05	1,05	2,8	3,8	1,1	0,62	nee	nee
Nikkel	429	3,2	15	18	23	25	33	93	20	0,46	nee	nee
Zink	434	8,5	30	41	65	69	152	511	57	0,93	nee	nee
PAK	413	0,01	0,06	0,14	0,38	0,59	2,3	36	0,65	4,0	nee	nee
PCB (som7)	39	0	0	0	0	0	0,001	0,06	0,002	5,7	nee	nee
Minerale olie	434	11	54	71	175	175	249	860	114	1,8	nee	nee

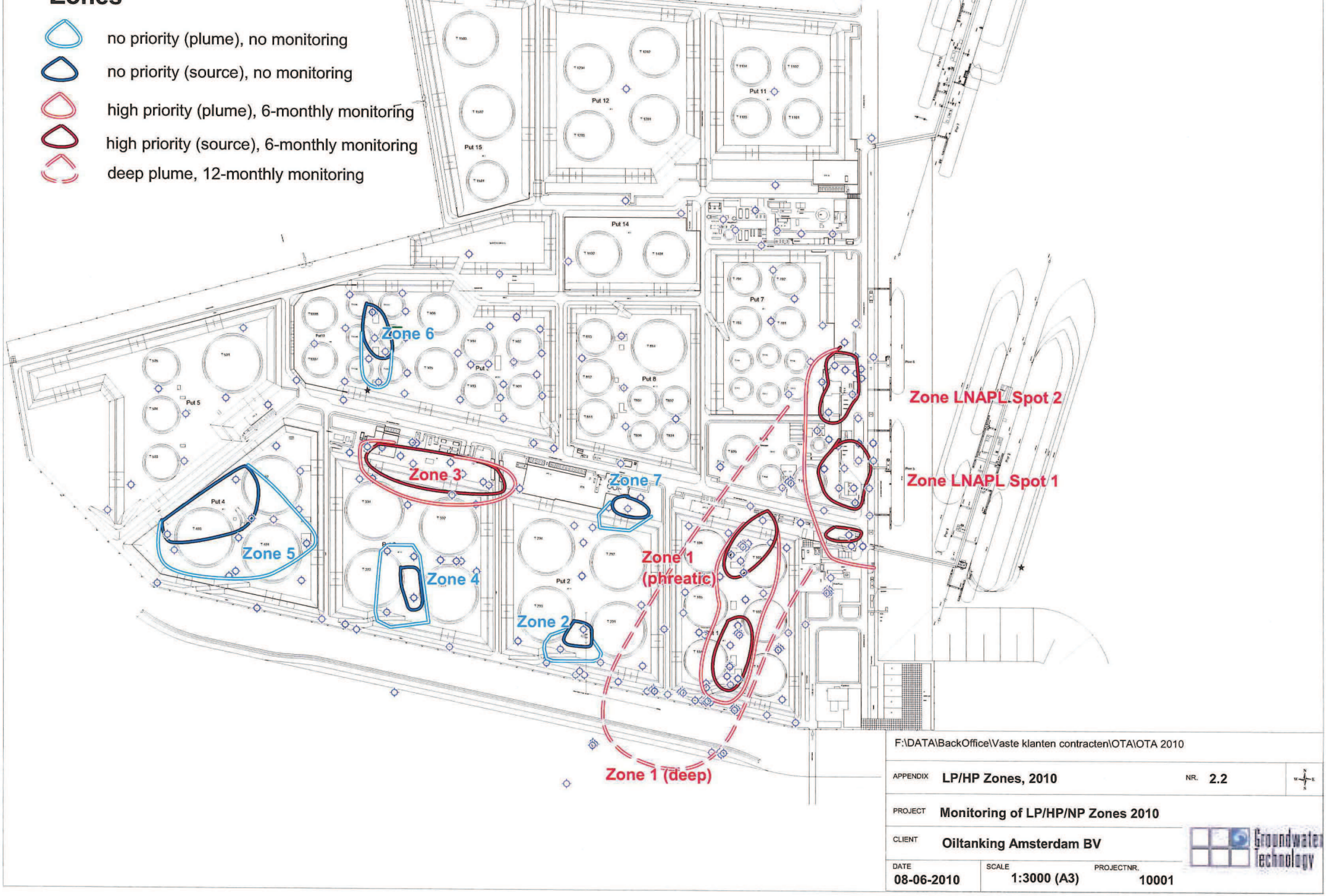
Figuur B3.5 Waarden oorspronkelijk maaiveld (> 2,0 m -mv) bodemkwaliteitskaart Amsterdam



Figuur B3.6 Kaart ophoogperioden



Figuur B3.7 Kaart dempingen en ophoogperioden



F:\DATA\BackOffice\Vaste klanten contracten\OTA\OTA 2010

APPENDIX	LP/HP Zones, 2010	NR.	2.2
PROJECT	Monitoring of LP/HP/NP Zones 2010		
CLIENT	Oiltanking Amsterdam BV		
DATE	08-06-2010	SCALE	1:3000 (A3)
PROJECTNR.	10001		

Groundwater Technology

Bijlage

12 Certificering

Tauw is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma’s zijn/worden uitgevoerd. Tauw is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is / wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 en 11 september 2013 door Jos Richaerts en Berry Celie. Het grondwater is bemonsterd op 19 september 2013 door Laye Dieme.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Alcontrol.

Onder de klinkerverharding ter plaatse van oostelijke deellocatie (A) is de aangetroffen puinfundering (indicatief) onderzocht op asbest. De monsterneming en analyse van asbest in grond met meer dan 20 volume % bodemvreemd materiaal, onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat zijn uitgevoerd op basis van NEN 5897. Deze norm maakt geen onderdeel uit van de BRL SIKB 2000, VKB-protocol 2018. VKB-protocol 2018 is dan voor dit onderdeel niet meer van toepassing.

Het geotechnisch onderzoek (mechanisch boorwerk) is uitgevoerd door Hoogveld (certificaatnummer MEB-023/2) conform BRL SIKB 2100: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Mechanisch boren, protocol 2101: Mechanisch boren.