

**Bodemonderzoek Haarlemmerweg
506-520 te Amsterdam**

16 augustus 2016

**Bodemonderzoek Haarlemmerweg
506-520 te Amsterdam**

Verantwoording

Titel	Bodemonderzoek Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam
Opdrachtgever	Van Riezen & Partners
Projectleider	Fabiola Otto
Auteur(s)	Fred Kramer
Uitvoering veldwerk	Tauw bv (certificaatnummer K54913): M. (Michel) Tuinman & F. (Frank) Bisschop
Projectnummer	1232223
Aantal pagina's	28 (exclusief bijlagen)
Datum	16 augustus 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2
Fax +31 20 68 48 92 1

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 bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Kenmerk R002-1232223JFK-ww-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Algemene gegevens.....	10
2.2.1 Geraadpleegde digitale informatiebronnen	11
2.2.2 Voormalig en huidig bodemgebruik.....	11
2.2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	13
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken	14
2.3.1 Dossier AM036301122 - Haarlemmerweg 518-520	15
2.3.2 Dossier AM036303155 - Haarlemmerweg 518-520	16
2.3.3 Dossier AM036301454 - Molenwerf 2-24	16
2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie ..	17
3 Onderzoekopzet en uitgevoerde werkzaamheden	17
3.1 Onderzoekopzet en gehanteerde onderzoeksstrategieën.....	17
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	18
3.2.1 Veldwerkzaamheden	18
3.2.2 Chemische analyses	19
3.3 Veiligheid en kwaliteit	21
4 Resultaten verkennend bodemonderzoek	22
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	22
4.2 Toetsingsresultaten	23
4.3 Interpretatie verontreinigingssituatie	25
4.4 Toetsing hypothese	26
5 Conclusies en aanbevelingen	27

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten
- 3 Pagina's geraadpleegde bodemonderzoeken
- 4 Boorprofielen
- 5 Toetsingskader en toetsingswaarden
- 6 Getoetste analyseresultaten
- 7 Analysecertificaten
- 8 Foto's onderzoekslocatie
- 9 Verontreinigingssituatie grond

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van HLW 506 bv in Amsterdam een vooronderzoek en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Haarlemmerweg 506 tot en met 520 te Amsterdam.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van de locatie waarbij de huidige kantoorpanden worden getransformeerd naar woningen. Voor de ontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Het bodemonderzoek heeft de volgende doelen:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater
- Het bepalen van de indicatieve (her)gebruiksmogelijkheden van de grond
- Het bepalen van de omvang van, in voorgaand onderzoek, aangetoond matig en sterk verontreinigde deellocaties

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Gezien de aanleiding van het bodemonderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is gericht op de onderzoekslocatie inclusief een straal van circa 50 meter rondom de onderzoekslocatie.

In dit vooronderzoek is informatie verzameld over:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- (financieel-)juridische zaken
- Uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen

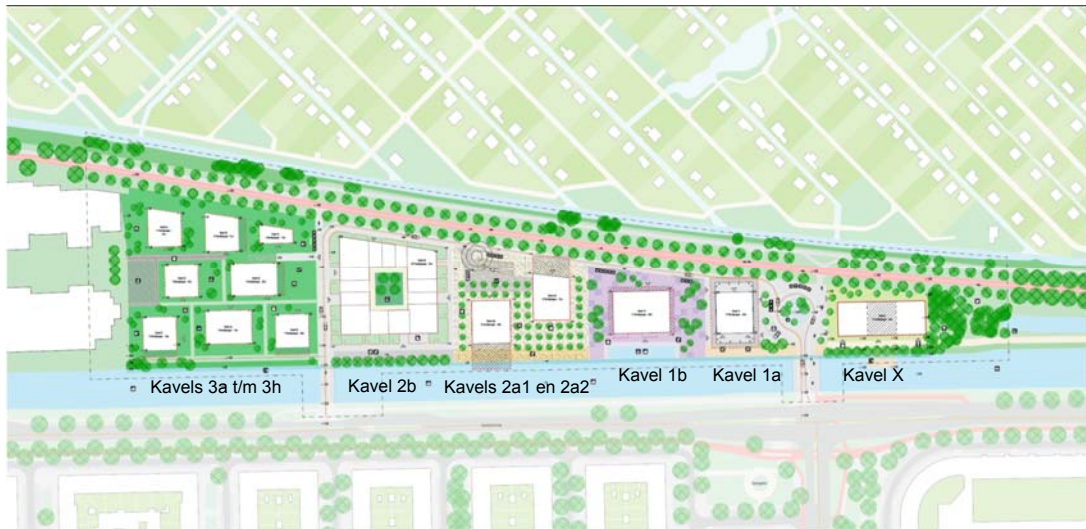
2.2 Algemene gegevens

Het onderzoeksgebied betreft de Haarlemmerweg 506 tot en met 520 te Amsterdam.

De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 28.300 m².

De opdrachtgever is voornemens om de locatie te ontwikkelen waarbij de huidige kantoorpanden worden getransformeerd naar woningen. Voor de ontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Het project bestaat uit 6 verschillende deelgebieden met diverse bebouwing.



Figuur 2.1 Kaart onderzoekslocatie met geplande nieuwbouw

In totaal worden meerdere parkeerkelders gerealiseerd, variërend in 1 à 2 parkeerlagen.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.2.1 Geraadpleegde digitale informatiebronnen

In onderstaande tabel is de gevonden informatie per geraadpleegde digitale informatiebron vermeld.

Tabel 2.1 Aangetroffen informatie per digitale informatiebron

Digitale informatiebron	Aangetroffen informatie en dossiernummer
Kadaster	Kadastrale informatie
Bodemloket	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken en voormalige- en huidige verdachte activiteiten en opslag tanks
Gemeente Amsterdam / Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied	Bodemkwaliteitskaart, ophogingen en dempingen, archeologie, inzage bodemdossiers
NAGROM, VEWIN, RIVM	Gegevens over regionale geohydrologie en bodemopbouw

2.2.2 Voormalig en huidig bodemgebruik

Bodembedreigende activiteiten

Via het Bodemloket (www.bodemloket.nl) is informatie met betrekking tot historisch verdachte (bedrijfs)activiteiten geraadpleegd. Hieruit blijkt op de onderzoekslocatie meerdere historisch verdachte (bedrijfs)activiteiten bekend zijn. Een overzicht van de activiteiten is opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel 2.2 Verdachte bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslocatie

Voormalig adres	Huidig adres	Dossier	Verdachte activiteit
Haarlemmerweg 502	Parkeerterrein ten oosten van Haarlemmerweg 510	A0363014039	bandenservicebedrijf
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 512	A0363014044	vernisfabriek
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 512	A0363014044	hoeden- en pettenfabriek
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 512	A0363014044	lakfabriek
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 514	A0363014045	benzine-service-station
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 514	A0363014045	benzinetank (bovengronds)
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 514	A0363014045	chemische industrie
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 514	A0363014045	lakfabriek
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 514	A0363014045	papier- en kartonfabriek
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 514	A0363014045	parfum- en cosmetica-industrie
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 514	A0363014045	timmerwerkplaats
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 514	A0363014045	vernisfabriek
Haarlemmerweg 506	Haarlemmerweg 514	A0363014045	zeepfabriek
Haarlemmerweg 518	Haarlemmerweg 518	AM036301122	drukkerij (1927-1966)

Voormalig adres	Huidig adres	Dossier	Verdachte activiteit
Haarlemmerweg 518	Haarlemmerweg 518	AM036301122	monteren van motoren (1966-1982)
Haarlemmerweg 518	Haarlemmerweg 518	AM036301122	verfspuiten van motoren (1966-1982)
Haarlemmerweg 518	Haarlemmerweg 518	AM036301122	ondergrondse huisbrandolietank (1966-1982)
Haarlemmerweg 518	Haarlemmerweg 518	AM036301122	opslag verf en oplosmiddelen in vaten (1966-1982)
Haarlemmerweg 520	Haarlemmerweg 520	AM036301122	drukkerij met eigen productie van loden letters (1912-1937)
Haarlemmerweg 520	Haarlemmerweg 520	AM036301122	garage (1937-1949)
Haarlemmerweg 520	Haarlemmerweg 520	AM036301122	drukkerij (1949-onbekend)
Haarlemmerweg 520	Haarlemmerweg 520	AM036301122	opslag benzine (1949-onbekend)
Haarlemmerweg 520	Haarlemmerweg 520	AM036301122	opslag petroleum (1949-onbekend)
Haarlemmerweg 520	Haarlemmerweg 520	AM036301122	opslag wasbenzine (1949-onbekend)
Haarlemmerweg 520	Haarlemmerweg 520	AM036301122	opslag smeerolie (1949-onbekend)

Binnen de dossiers A0363014040 (voormalig adres Haarlemmerweg 502), A0363014041, A0363014042 en A0363014043 (voormalig adres Haarlemmerweg 506) zijn geen verdachte activiteiten bekend.

Aanwezigheid van asbest

Omdat de locatie niet als oudstedelijke ophooglaag of als demping is geregistreerd wordt de locatie niet als asbestverdacht beschouwd.

Archeologie

De onderzoekslocatie ligt niet in een archeologisch aandachtsgebied.

Niet gesprongen explosieven

Er zijn geen aanwijzingen dat er mogelijk niet gesprongen explosieven aanwezig zijn.

Bodemkwaliteit en bodemfunctie

De locatie wordt gebruikt als kantorencomplex. In de toekomstige situatie wordt de locatie getransformeerd tot woonlocatie.

Uit de bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart van de gemeente Amsterdam blijkt het volgende:

Tabel 2.3 Gegevens bodemfunctiekaart en bodemkwaliteitskaart

Onderdeel	Klasse
Bodemkwaliteitszone	Zone 2
Bodemfunctie	Industrie
Bodemkwaliteitsklasse bovengrond (0,0-0,5 m -mv)	Klasse Wonen
Bodemkwaliteitsklasse ondergrond	Klasse Wonen
Bodemkwaliteitsklasse oorspronkelijk maaiveld	Klasse Wonen

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam blijkt, dat de locatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone 2. Binnen de bodemkwaliteitszone 2 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 klasse Wonen.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart zijn in de bovengrond, de ondergrond en het oorspronkelijke maaiveld overwegend lichte verontreinigingen met kwik en lood te verwachten. Plaatselijk kan in de bovengrond, ondergrond en het oorspronkelijke maaiveld sprake zijn van Klasse Industrie-grond op basis van verontreinigingen met diverse zware metalen, PAK (som 10), PCB (som 7) en/of minerale olie.

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 niet is gekenmerkt als ophoging of demping.

Verhardingen

De onderzoekslocatie is overwegend verhard met klinkers en tegels en plaatselijk ook met betonplaten of asfalt.

Op het zuidwestelijke deel van de locatie is een parkeerdek met ondergrondse parkeerkelder en ondergrondse fietsenkelder aanwezig. Het vloerniveau van de parkeerkelder en fietsenkelder ligt dieper dan het waterniveau in de Haarlemmervaart.

2.2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.4 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie en bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.4 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting eerste watervoerend pakket 1)	Zuid West
Stijghoogte van het grondwater 1)	1,8 m -NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied 2)	Circa 15,3 km
Maaiveldhoogte 3)	1,0 m -NAP
Diepte freatisch grondwater 4)	< 1,2 m -mv
Geologie 5)	Klei- of veenlagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de deklaag 4)	20-30 meter
Zout of brak grondwater 6)	Nee

1) NAGROM, Nationaal Grondwatermodel

2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

5) Toegepaste geologische kaart

6) Atlas van Nederland

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

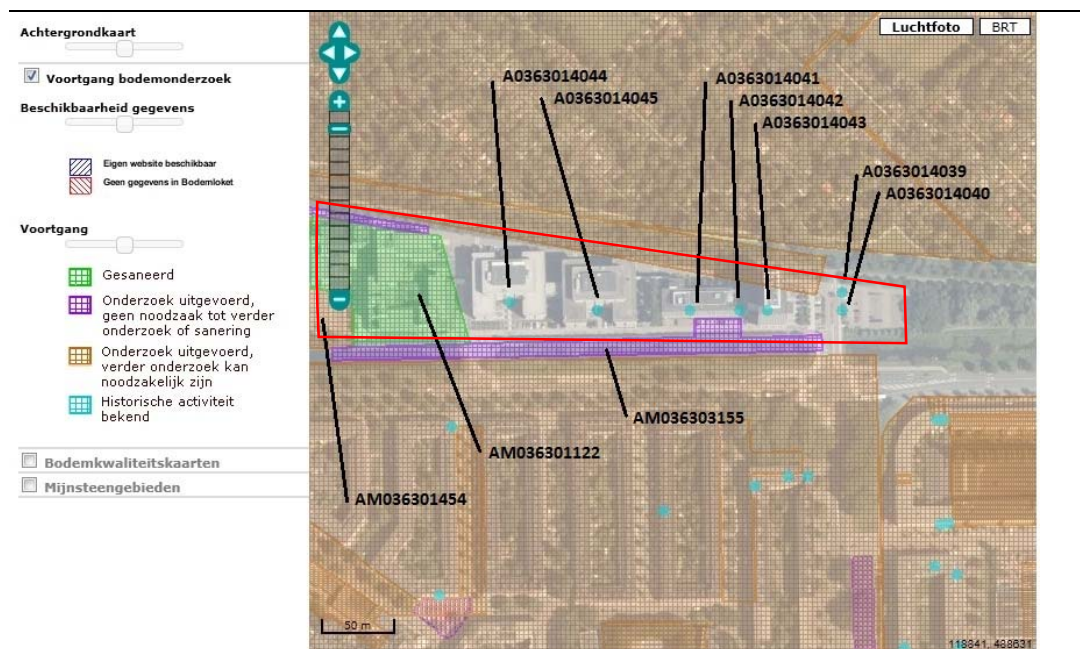
Op een groot deel van de onderzoekslocatie (met uitzondering van het parkeerterrein aan de oostelijke zijde van de locatie en een parkeerdek in de zuidwestelijke hoek van de locatie) is in 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportage 'Verkennend bodemonderzoek Haarlemmerweg 506-520 in Amsterdam', RPS advies en ingenieursbureau bv, projectnummer R212NC14180405, 15 april 2014). Uit deze rapportage blijkt het volgende:

- Ten noordoosten van het gebouw Haarlemmerweg 520 is de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) matig verontreinigd met zink en PAK
- Ten (zuid)westen van het gebouw Haarlemmerweg 510 is de ondergrond (0,4-1,4 m -mv) sterk verontreinigd met PAK
- De bovengrond en ondergrond op het overige deel van de locatie zijn overwegend licht verontreinigd
- Het grondwater is matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met zink en dichloorethenen (cis+trans)

Uit het bodemloket blijkt dat er tevens meerdere bodemonderzoeken bekend zijn op het westelijke deel van de onderzoekslocatie en ten zuiden van de onderzoekslocatie. In de navolgende subparagrafen zijn samenvattingen van de geraadpleegde bodemonderzoeken weergegeven.

De liggingen van de geraadpleegde dossiers ten opzichte van de onderzoekslocatie zijn in de navolgende figuur weergegeven. De dossiernummers beginnend met AM zijn de bodemonderzoeken.

De dossiernummers beginnend met A betreffen de verdachte bedrijfsactiviteiten die zijn beschreven in paragraaf 2.2.2. Relevante pagina's uit de geraadpleegde bodemonderzoeken zijn opgenomen in bijlage 3.



Figuur 2.2 Liggingen van de geraadpleegde dossiers (bron: Bodemloket)

2.3.1 Dossier AM036301122 - Haarlemmerweg 518-520

Dit dossier omvat de volgende rapporten:

1. "Raming bodemsaneringskosten ter plaatse van een bouwlocatie aan de Haarlemmerweg 518-520 te Amsterdam" (DHV, kenmerk D0676-72-001, d.d. augustus 1989)
2. "Evaluatierapport van de bodemsanering ter plaatse van de bouwlocatie aan de Haarlemmerweg 518-520 te Amsterdam" (DHV, kenmerk F2096-73-001, d.d. september 1991)

Deze locatie betreft het voormalige bedrijfsterrein dat is gelegen ter plaatse van de huidige adressen Haarlemmerweg 518 en 520. Uit de geraadpleegde onderzoeken blijkt het volgende:

- Op het oostelijke deel van de locatie was in het dieptetraject 1,0-2,4 m -mv een sintellaag aanwezig
- De toplaag boven de sintellaag was licht verontreinigd met zware metalen
- De sintellaag was matig tot sterk verontreinigd met lood, koper en PAK en matig verontreinigde met zink en kwik
- De bodemlaag onder de sintels was licht tot matig verontreinigd
- Op het gedeelte van het terrein waar geen sintellaag aanwezig was, was de bodem in het dieptetraject 0,0-2,0 m -mv matig tot sterk verontreinigd met lood en PAK en matig verontreinigd met koper en zink

- Het grondwater was overwegend licht verontreinigd met BTEXN en CKW en plaatselijk ook met PAK.

Uit het evaluatierapport van de sanering blijkt het volgende:

- Voorafgaand aan de sanering is circa 4,8 ton asbest verwijderd uit de kelder en fundering van het gebouw op het adres Haarlemmerweg 520
- Op de locatie is de grond tot 3,1 à 3,8 m –NAP ontgraven en afgevoerd
- Op het gedeelte van de locatie ter hoogte van de grens met het perceel Haarlemmerweg 514 is de sintellaag niet geheel ontgraven. De reden hiervoor was dat de laagdikte sterk wisselde en het ontgraven van de sintellaag ter hoogte van funderingen en heipalen lastig bleek te zijn. Omdat uit aanvullend onderzoek bleek dat er geen sprake is van uitloging, is besloten om de sintellaag plaatselijk niet te ontgraven
- Rondom de saneringslocatie zijn, buiten de voor de sanering aangebrachte damwand, plaatselijk matige verontreinigingen met lood achtergebleven

2.3.2 Dossier AM036303155 - Haarlemmerweg 518-520

Dit dossier omvat de volgende rapporten:

1. "Bodemonderzoek grondstrook Haarlemmervaart te Amsterdam (nieuwbouw ING-bank)", OMEGAM, kenmerk 11018917, van 2 mei 1994
2. "Aanvullend bodemonderzoek grondstrook Haarlemmervaart te Amsterdam (ING-bank)", OMEGAM, kenmerk 11021815, van 13 september 1994

Deze bodemonderzoeken zijn uitgevoerd ter plaats van een groenstrook langs de noordelijke oever van de Haarlemmervaart, ter hoogte van de huidige adressen Haarlemmerweg 506 tot en met 520.

Hieruit blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK en minerale olie. De ondergrond is overwegend matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met overige zware metalen. Het grondwater is overwegend licht verontreinigd met naftaleen.

Ten zuiden van het gebouw met het adres Haarlemmerweg 510 is de ondergrond sterk verontreinigd met PAK en matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is hier sterk verontreinigd met naftaleen. De omvang van de sterk met PAK verontreinigde grond bedraagt circa 8 m³. Omdat de omvang van de grondwaterverontreiniging eveneens beperkt is, is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Uit correspondentie in het dossier blijkt dat de sterk met PAK verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd.

2.3.3 Dossier AM036301454 - Molenwerf 2-24

Dit dossier betreft de locatie Molenwerf 2-24. Het zuidoostelijke gedeelte van deze locatie (oppervlakte circa 2.500 m²) is gelegen ter plaatse van het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie uit voorliggend onderzoek.

De volgende rapporten zijn geraadpleegd:

1. “Evaluatierapport grondwerk ten behoeve van nieuwbouw op de locatie Molenwerf 2 te Amsterdam”, BK Ingenieurs, kenmerk G98.018, van 5 februari 1999
2. “Evaluatierapport bodemsanering Linmij-terrein locatie Molenwerf 2 te Amsterdam”, Grontmij, kenmerk 17176, van 16 februari 1996

Hieruit blijkt dat het zuidoostelijke gedeelte van de locatie, dat overlap heeft met de voorliggende onderzoekslocatie, in gebruik is geweest als stortlocatie. De grond is hier in het dieptetraject 0,0-2,5 m –mv plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. In het grondwater is eveneens sprake van matige tot sterke verontreinigingen met minerale olie.

De gehele locatie is tevens matig tot sterk verontreinigd met zware metalen (met name koper en lood en plaatselijk ook cadmium en kwik) en PAK.

Uit de sanerings-evaluaties blijkt het volgende:

- Verspreid over de locatie zijn vier ondergrondse tanks en een teerput ontgraven en afgevoerd
- Ter plaatse van de stortplaats is grond met bouwpuin (hout, baksteen, beton) aangetroffen. Dit is ontgraven tot een diepte van circa 2,4 m –mv (2,2 m -NAP) en afgevoerd
- Op het overige deel van de locatie zijn matige tot sterke verontreinigingen ontgraven en afgevoerd

2.4 Conclusie vooronderzoek en hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie

Op basis van de verkregen bodeminformatie uit het vooronderzoek kan worden gesteld dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (met name cadmium, kwik, koper, lood en zink) en PAK welke te relateren zijn aan de diverse historische activiteiten (bedrijvigheid) in het verleden. Deze verontreinigingen zijn heterogeen verdeeld aanwezig. Tevens zijn plaatselijk verontreinigingen met minerale olie te verwachten. Het grondwater is verdacht op de aanwezigheid van matige tot sterke verontreinigingen naftaleen of minerale olie.

De bodemkwaliteit op de locatie is hiermee slechter dan wat op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt verwacht.

3 Onderzoekopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoekopzet en gehanteerde onderzoeksstrategieën

Het, in 2014 door RPS uitgevoerde bodemonderzoek is voldoende recent. Echter binnen het onderzoek is een deel van het parkeerterrein aan de oostzijde niet meegenomen en een gebied aan de zuidwestzijde van het plangebied. Deze locaties worden conform de onderzoeksstrategie, zoals binnen het bodemonderzoek uit 2014 is gehanteerd, onderzocht (conform NEN 5740 strategie VED-HE, verdacht heterogeen verontreinigd).

In het onderzoek uit 2014 zijn twee locaties naar voren gekomen waar verontreinigingen aanwezig zijn boven de tussenwaarde:

- matige verontreiniging met zink en PAK in de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) ter plaatse van het voormalige monsterpunt 27 (ten noordoosten van het gebouw Haarlemmerweg 520)
- sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond (0,4-1,4 m -mv) ter plaatse van ter plaatse van de voormalige monsterpunten 9 en 10 (ten (zuid)westen van het gebouw Haarlemmerweg 510)

Rondom deze monsterpunten worden 4 afperkende boringen geplaatst, waarbij de verdachte laag wordt ingezet voor analyse op de verontreinigende parameter (zink, danwel PAK).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

3.2.1 Veldwerkzaamheden

De boringen zijn uitgevoerd op 8 en 9 augustus 2015. Het grondwater is bemonsterd op 15 augustus 2015.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsternamen van het grondwater in het veld. Tevens is de grondwaterstand gemeten.

Tabel 3.1 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummering boringen
<i>Nog niet onderzocht terreindeel aan de oostelijke zijde van de locatie</i>		
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	2.600 m ²	
Boring tot 0,5 à 0,7 m -mv	10	5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 18
Boring tot 2,0 m -mv	1	6,
Boring tot 2,4 à 2,7 m -mv (gestaakt)	3	11, 12, 111
Boring tot 4,0 m -mv met peilbuis tot 3,2 m -mv	1	15
<i>Nog niet onderzocht terreindeel aan de zuidwestelijke zijde van de locatie</i>		
Oppervlakte onderzoekslocatie in m ²	900 m ²	
Boring tot 0,7 m -mv (gestaakt) *	4	2, 4, 102, 104
Boring tot 1,0 à 1,2 m -mv (gestaakt) *	2	3, 101
Boring tot 2,5 m -mv (gestaakt) *	1	1
Boring tot 3,0 m -mv *	1	103
<i>Afperking matige verontreiniging zink en PAK (ten noordoosten van het gebouw Haarlemmerweg 520)</i>		
Boring tot 0,3 à 0,5 m -mv (gestaakt)	2	19, 20

Kenmerk R002-1232223JFK-vvv-V02-NL

Omschrijving	Aantal	Nummering boringen
Boring tot 1,0 m -mv	2	21, 22
<i>Afperking sterke verontreiniging PAK (ten (zuid)westen van het gebouw Haarlemmerweg 510)</i>		
Boring tot 2,0 m -mv	8	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

* Het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie is een parkeerkelder met bovenliggende parkeerdek. De boringen en peilbuis zijn waar mogelijk ten zuiden en ten oosten van het parkeerdek geplaatst. Niet uit te sluiten valt dat de boringen 2, 4, 102 en 104 zijn gestaakt op de bovenzijde van de parkeerkelder

Het uitgegraven en opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm.

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. VKB protocol 2018 is voor deze waarnemingen niet van toepassing.

Om de zekerheid te vergroten of de locatie wel of niet asbestverdacht is, is het mengmonster MA samengesteld (gewicht 10 kg, 16 mm gezeefd) voor analyse op asbest volgens NEN 5707 (asbest in grond). Hiermee is naast de visuele waarnemingen eveneens een indruk verkregen of er niet zichtbare asbestdelen in de puinhoudende grond aanwezig zijn.

In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen met daarin de locaties van de monsternamenpunten.

3.2.2 Chemische analyses

De tabel 3.2, 3.3 en 3.4 geven een overzicht van de uitgevoerde analysewerkzaamheden.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling en analyses grond(meng)monsters

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Textuur	Bijzonderheden *	Analyse
<i>Nog niet onderzocht terreindeel aan de oostelijke zijde van de locatie</i>					
MM04	5-1, 7-1, 8-1, 17-1, 18-1	0,08-0,5	Zand	Stenen 2-3, bakstenen 2, grind 1	Standaard stoffenpakket ¹⁾
MM05	6-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 14-1, 15-1, 16-1	0,04-0,5	Zand	-	Standaard stoffenpakket
MM06	12-2, 12-4, 15-3, 111-3, 111-5	0,5-2,5	Zand	-	Standaard stoffenpakket
6-3	6-3	1,0-1,4	Zand	Puin 4, kalk 3	Standaard stoffenpakket
15-5	15-5	2,0-2,5	Zand	Oliefilm 2, oliegeur 3	Minerale olie
15-6	15-6	2,5-2,9	Zand	Oliefilm 4, oliegeur 3	Minerale olie
MA	6-2, 6-3	0,5-1,4	Zand	Puin 3-4, kalk 3, grind 3, baksteen	Asbest in grond
				1	

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Textuur	Bijzonderheden *	Analyse
<i>Nog niet onderzocht terreindeel aan de westelijke zijde van de locatie</i>					
MM01	1-1, 2-1, 3-1, 4-1	0,0-0,5	Zand	Stenen 3, grind 3, bakstenen 1	Standaard stoffenpakket
MM02 **	1-2, 2-2, 3-2, 103-3, 103-5	0,5-2,5	Zand	Stenen 1-4, grind 2-4, puin 1-3	Standaard stoffenpakket
MM03	1-3, 1-5	1,0-2,5	Klei	Stenen 3	Standaard stoffenpakket
<i>Afperking matige verontreiniging zink en PAK (ten noordoosten van het gebouw Haarlemmerweg 520)</i>					
19-1	19-1	0,08-0,5	Zand	Grind 4, bakstenen 2	Zink en PAK
20-1	20-1	0,08-0,3	Zand	Grind 4, bakstenen 2	Zink en PAK
21-1	21-1	0,08-0,5	Zand	Slakken 2, grind 4, bakstenen 3	Zink en PAK
22-1	22-1	0,08-0,5	Zand	-	Zink en PAK
<i>Afperking sterke verontreiniging PAK (ten (zuid)westen van het gebouw Haarlemmerweg 510)</i>					
23-3	23-3	1,0-1,5	Zand	Kooldeeltjes 1, puin 2, kalk 1	PAK
MM07	24-2, 24-3	0,5-1,5	Zand	-	PAK
MM08	25-2, 25-3	0,5-1,5	Zand	-	PAK
MM09	26-2, 26-3	0,5-1,5	Zand	Grind 1	PAK
MM10	27-2, 27-3	0,5-1,5	Zand	-	PAK
MM11	28-2, 28-3	0,5-1,5	Zand	Grind 1	PAK
MM12	29-2, 29-3	0,5-1,5	Zand	Grind 1	PAK
MM13	30-2, 30-3	0,5-1,5	Zand	-	PAK
MM14	23-4, 24-4, 25-4, 27-4, 28-4, 29-4	1,5-2,0	Zand	Plaatselijk bakstenen 3, plaatselijk puin 1	PAK
26-4	26-4	1,5-2,0	Zand	Slakken 2	PAK
30-4	30-4	1,5-1,8	Zand	Olieplaatjes 2, brandstofgeur 2, bakstenen 2	Minerale olie

* De mate van bijmenging is aangegeven als volgt; zeer licht (1), licht (2), matig (3), sterk (4), zeer sterk (5)

** Mengmonster is uitgesplitst, zie tabel B3.3

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

Tabel 3.3 Overzicht uitgevoerde analyses t.b.v. uitsplitsing

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters	Traject (m-mv)	Textuur	Bijzonderheden *	Analyse
<i>Nog niet onderzocht terreindeel aan de westelijke zijde van de locatie</i>					
1-2	1-2	0,5-1,0	Zand	Stenen 4	Koper
2-2	2-2	0,5-0,7	Zand	Stenen 3	Koper
3-2	3-2	0,5-1,0	Zand	Grind 4, puin 2	Koper
103-3	103-3	1,0-1,5	Zand	Grind 2, puin 3	Koper
103-5	103-5	2,0-2,5	Zand	Stenen 1, puin 1	Koper

Tabel 3.4 Overzicht grondwateranalyses

Omschrijving peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Analyse
<i>Nog niet onderzocht terreindeel aan de oostelijke zijde van de locatie</i>		
PB 15	2.2-3.2	Standaard stoffenpakket ¹⁾

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

3.3 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek 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 bodem- en waterbodemonderzoek conform de 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 bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

De monsternamenpunten zijn in het veld ingemeten met behulp van GPS/ten opzichte van een vast punt.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

4 Resultaten verkennend bodemonderzoek

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging van de bodem:

Nog niet onderzocht terreindeel aan de oostelijke zijde van de locatie (monsterpunten 5 t/m 18 en 111):

- Plaatselijk lichte tot matige tot bijmengingen met (bak)stenen of grind in de bovengrond
- Sterke puinbijmenging en matige bijmenging met kalkdeeltjes in ondergrond (1,0-1,4 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 6
- Lichte tot sterke oliefilm en matige oliegeur in ondergrond (2,0-2,9 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 15

Nog niet onderzocht terreindeel aan de westelijke zijde van de locatie (monsterpunten 1 t/m 4 en 101 t/m 104):

- Matige tot sterke bijmengingen met stenen of grind en lichte bijmengingen met puin in de bovengrond en ondergrond ten en zuiden en ten oosten van het parkeerdek
- Alle boringen, met uitzondering van 103 zijn gestaakt (mogelijk op parkeerkelder)
- Als gevolg van het staken van de boringen en een lage grondwaterstand (> 3,0 m -mv) is het niet mogelijk gebleken om een peilbuis te plaatsen

Afperking matige verontreiniging zink en PAK (ten noordoosten van het gebouw Haarlemmerweg 520) (monsterpunten 19 t/m 22 en 191 t/m 192):

- Sterke bijmengingen met grind en lichte tot matige bijmengingen met bakstenen in toplaag (< 1,0 m -mv) ter plaatse van monsterpunten 19, 20, 21, 191 en 192
- Maximaal lichte bijmenging met stenen ter plaatse van monsterpunt 22

Afperking sterke verontreiniging PAK (ten (zuid)westen van het gebouw Haarlemmerweg 510) (monsterpunten 23 t/m 30):

- Plaatselijk lichte bijmengingen met puin of grind in toplaag (< 1,0 m -mv)
- Lichte bijmengingen met puin-, kalk- en kooldeeltjes in ondergrond (1,0-1,5 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 23
- Matige bijmenging met slakken in ondergrond (1,5-2,0 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 26
- Matige oliegeur en olieplaatjes in ondergrond (1,5-2,0 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 30

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. VKB protocol 2018 is voor deze waarnemingen niet van toepassing.

Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 4 bijgevoegde boorprofielen. Locatiefoto's zijn opgenomen in bijlage 8.

Veldmetingen

In tabel 4.1 zijn de grondwaterbemonsteringsgegevens weergegeven.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m-bp)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
15	2,2 3,2	15 augustus 2015	1,32	6,4	1.690	16

De gemeten waarden voor de pH en geleidbaarheid zijn als normaal te beschouwen voor deze regio. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 15 is sprake van een verhoogde troebelheid. Op basis van de analyseresultaten (maximaal lichte verontreinigingen) wordt geconcludeerd dat de troebelheid van het grondwater de analyse niet negatief heeft beïnvloed.

4.2 Toetsingsresultaten

Een overzicht van het toetsingskader en de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 5.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

In de tabellen 4.2 en 4.3 zijn overzichten weergegeven van de aangetoonde overschrijdingen van de toetsingswaarden. Voor een volledig overzicht van de getoetste analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage 6. De verontreinigingssituatie van de grond is in bijlage 9 op kaartmateriaal weergegeven.

Tabel 4.2 Overzicht toetsingsresultaten grond

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Textuur	Bijzonderheden *	Parameters > Aw- waarde	Parameters T-waarde	Parameters I-waarde
<i>Nog niet onderzocht terreindeel aan de oostelijke zijde van de locatie</i>							
MM04	5-1, 7-1, 8-1, 17-1, 18-1	0,08-0,5	Zand	Stenen 2-3, bakstenen 2, grind 1	Hg, Pb, PAK, PCB, minerale olie	-	-
MM05	6-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 14-1, 15-1, 16-1	0,04-0,5	Zand	-	-	-	-
MM06	12-2, 12-4, 15-3, 111-3, 111-5	0,5-2,5	Zand	-	Zn	-	-
6-3	6-3	1,0-1,4	Zand	Puin 4, kalk 3	Hg, Zn, PAK	Cu	Pb
15-5	15-5	2,0-2,5	Zand	Oliefilm 2, oliegeur 3	minerale olie	-	-
15-6	15-6	2,5-2,9	Zand	Oliefilm 4, oliegeur 3	minerale olie	-	-

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Textuur	Bijzonderheden *	Parameters > Aw- waarde	Parameters T-waarde	Parameters I-waarde
<i>Nog niet onderzocht terreindeel aan de westelijke zijde van de locatie</i>							
MM01	1-1, 2-1, 3-1, 4-1	0,0-0,5	Zand	Stenen 3, grind 3, bakstenen 1	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-
MM02	1-2, 2-2, 3-2, 103-3, 103-5	0,5-2,5	Zand	Stenen 1-4, grind 2-4, puin 1-3	Hg, Pb, Ni, Zn, PAK, - PCB, minerale olie	-	(Cu)
1-2 *	1-2	0,5-1,0	Zand	Stenen 4	-	-	Cu
2-2 *	2-2	0,5-0,7	Zand	Stenen 3	Cu	-	-
3-2 *	3-2	0,5-1,0	Zand	Grind 4, puin 2	-	Cu	-
103-3 *	103-3	1,0-1,5	Zand	Grind 2, puin 3	-	-	-
103-5 *	103-5	2,0-2,5	Zand	Stenen 1, puin 1	-	Cu	-
MM03	1-3, 1-5	1,0-2,5	Klei	Stenen 3	Cd, Co, Hg, Mo, Ni, Zn, PCB, minerale olie	Cu, Pb, PAK	-
<i>Afperking matige verontreiniging zink en PAK (ten noordoosten van het gebouw Haarlemmerweg 520)</i>							
19-1	19-1	0,08-0,5	Zand	Grind 4, bakstenen 2	Zn	PAK	-
20-1	20-1	0,08-0,3	Zand	Grind 4, bakstenen 2	PAK	-	-
21-1	21-1	0,08-0,5	Zand	Slakken 2, grind 4, bakstenen 3	Zn, PAK	-	-
22-1	22-1	0,08-0,5	Zand	-	-	-	-
<i>Afperking sterke verontreiniging PAK (ten (zuid)westen van het gebouw Haarlemmerweg 510)</i>							
23-3	23-3	1,0-1,5	Zand	Kooldeeltjes 1, puin 2, kalk 1	-	-	PAK
MM07	24-2, 24-3	0,5-1,5	Zand	-	-	-	-
MM08	25-2, 25-3	0,5-1,5	Zand	-	-	-	-
MM09	26-2, 26-3	0,5-1,5	Zand	Grind 1	-	-	PAK
MM10	27-2, 27-3	0,5-1,5	Zand	-	PAK	-	-
MM11	28-2, 28-3	0,5-1,5	Zand	Grind 1	-	-	-
MM12	29-2, 29-3	0,5-1,5	Zand	Grind 1	-	-	-
MM13	30-2, 30-3	0,5-1,5	Zand	-	-	-	-
MM14	23-4, 24-4, 25-4, 27-4, 28-4, 29-4	1,5-2,0	Zand	Plaatselijk bakstenen 3, plaatselijk puin 1	PAK	-	-
26-4	26-4	1,5-2,0	Zand	Slakken 2	PAK	-	-
30-4	30-4	1,5-1,8	Zand	Olieplaatjes 2, brandstofgeur 2, bakstenen 2	minerale olie	-	-

(Cu): Voorlopig toetsingsresultaat koper, definitief resultaat is weergegeven na uitsplitsing van MM02

*: Uitsplitsing MM02

Tabel 4.3 Overzicht toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Fliterdiepte (m-mv)	Parameters >	Parameters	Parameters
		S-waarde	T-waarde	I-waarde
<i>Nog niet onderzocht terreindeel aan de oostelijke zijde van de locatie</i>				
Pb 15	2,2-3,2	Ba	-	-

4.3 Interpretatie verontreinigingssituatie

Nog niet onderzocht terreindeel aan de oostelijke zijde van de locatie

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de (bak)stenen- en grindhoudende bovengrond op het oostelijke parkeerterrein licht verontreinigd is.

De zintuiglijk puin- en kalkhoudende ondergrond (1,0-1,4 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 6 is matig tot sterk verontreinigd met koper en lood en licht verontreinigd met overige zware metalen en PAK. Op het overige deel van het oostelijke parkeerterrein is de ondergrond maximaal licht verontreinigd.

De zintuiglijk oliehoudende ondergrond (2,0-2,9 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 15 is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse van dit monsterpunt is licht verontreinigd met barium.

In het veld is een mengmonster (MA) samengesteld van de puinhoudende grond. De gezeefde fractie <16 mm is in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Uit de resultaten van de asbest-analyses blijkt dat er geen asbest is aangetoond.

Nog niet onderzocht terreindeel aan de westelijke zijde van de locatie

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de (bak)stenen- en grindhoudende bovengrond op het westelijke terreindeel licht verontreinigd is.

De puin-, stenen- en grindhoudende ondergrond (0,5-2,5 m -mv) is matig tot sterk verontreinigd met koper, matig verontreinigd met lood en PAK en licht verontreinigd met overige zware metalen, PCB en minerale olie. Hierbij wordt opgemerkt dat de sterke koper-verontreiniging alleen is aangetoond ter plaatse van monsterpunt 1 in het dieptetraject 0,5-1,0 m -mv.

Afperking matige verontreiniging zink en PAK (ten noordoosten van het gebouw Haarlemmerweg 520)

Uit de resultaten blijkt dat de matige PAK-verontreiniging in de bovengrond (< 0,5 m -mv) in noordelijke richting nog niet volledig is afgeperkt. Ter plaatse van monsterpunt 19 is de bovengrond matig verontreinigd met PAK. Het is aannemelijk dat de PAK-verontreiniging perceelsoverschrijdend is en ook ten noorden van de onderzoekslocatie aanwezig is. In oostelijke en zuidelijke richting is maximaal sprake van licht verhoogde concentraties PAK.

De matige zink-verontreiniging is volledig afgeperkt. Er is maximaal sprake van licht verhoogde concentraties zink.

Afperking sterke verontreiniging PAK (ten (zuid)westen van het gebouw Haarlemmerweg 510)

Ter plaatse van de monsterpunten 23 en 26 is in het dieptetraject 0,5-1,5 m -mv sprake van sterke verontreinigingen met PAK. Ter plaatse van de overige monsterpunten zijn maximale lichte PAK-verontreinigingen aangetoond.

De PAK-verontreiniging ten westen van het gebouw Haarlemmerweg 510 is hiermee horizontaal in westelijke richting niet afgeperkt. De PAK-verontreiniging ten zuidwesten van het gebouw Haarlemmerweg 510 is horizontaal volledig afgeperkt.

De zintuiglijk slakkenhoudende ondergrond (1,5-2,0 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 26 en de zintuiglijk puin- of bakstenenhoude ondergrond ter plaatse van de overige monsterpunten zijn licht verontreinigd met PAK. De PAK-verontreiniging is hiermee verticaal volledig afgeperkt.

De zintuiglijk oliehoudende ondergrond (1,5-1,8 m -mv) ter plaatse van monsterpunt 30 is licht verontreinigd met minerale olie.

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat in de grond matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK worden verwacht, aanvaard.

De hypothese dat plaatselijk verontreinigingen met minerale olie te verwachten zijn, is verworpen. Er is maximaal sprake van lichte verontreinigingen met minerale olie in de grond.

De hypothese dat het grondwater verdacht is op de aanwezigheid van matige tot sterke verontreinigingen naftaleen of minerale olie, is verworpen. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met barium.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies vooronderzoek

Op basis van de verkregen bodeminformatie uit het vooronderzoek kan worden gesteld dat de locatie verdacht is voor het heterogeen voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen (met name cadmium, kwik, koper, lood en zink) en PAK als gevolg van de historische bedrijvigheid op de locatie. Tevens zijn plaatselijk verontreinigingen met minerale olie te verwachten. Het grondwater is verdacht op de aanwezigheid van matige tot sterke verontreinigingen naftaleen of minerale olie.

Conclusies bodemonderzoek

Ter plaatse van het oostelijke parkeerterrein is plaatselijk de zintuiglijk puin- en kalkhoudende ondergrond (1,0-1,4 m -mv) matig tot matig tot sterk verontreinigd met koper en lood en licht verontreinigd met overige zware metalen en PAK. De toplaag (< 1,0 m -mv) en de ondergrond op het overige deel van het oostelijke parkeerterrein zijn maximaal licht verontreinigd. In de puinhoudende grond is geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van het westelijke terreindeel is de puin-, stenen en grindhoudende ondergrond (0,5-2,5 m -mv) matig tot sterk verontreinigd met koper, matig verontreinigd met lood en PAK en licht verontreinigd met overige zware metalen, PCB en minerale olie. Hierbij wordt opgemerkt dat de sterke koper-verontreiniging alleen is aangetoond ter plaatse van monsterpunt 1 in het dieptetraject 0,5-1,0 m -mv. De bovengrond op deze deellootatie is licht verontreinigd.

Ter hoogte van de matige verontreiniging met zink en PAK (voormalig boorpunten 27 uit onderzoek RPS) is maximaal sprake van een matige PAK-verontreiniging in noordelijke richting. Deze verontreiniging is hiermee niet volledig afgeperkt, maar ons inziens is wel vastgesteld dat er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Ter hoogte van de sterke verontreiniging met PAK (voormalig boorpunten 9 en 10 uit onderzoek RPS) is deze verontreiniging in westelijke richting niet geheel afgeperkt. Wel is vastgesteld dat de sterke PAK-verontreinigingen niet dieper dan 1,5 m -mv zijn aangetoond (verticale afperking).

Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn ons inziens geen belemmeringen voor de toekomstige bestemming van de locatie (wonen), omdat de aangetoonde sterke verontreinigingen alleen in de ondergrond (> 0,5 m -mv) zijn aangetoond. Daarom is er geen direct contact met sterk verontreinigde grond mogelijk.

In het kader van de voorgenomen graafwerkzaamheden (bijvoorbeeld ten behoeve van het aanbrengen van ondergrondse parkeerkelders) is het wenselijk om de omvang van de aangetoonde sterk verontreinigde locaties verder in kaart te brengen. Daarom wordt aanbevolen om aanvullend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de volgende locaties:

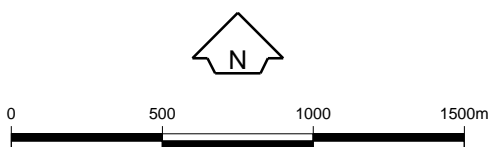
- Verder uitkarteren van sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond in westelijke richting rondom de monsterpunten 23 en 26
- Rondom uitkarteren van matige tot sterke verontreiniging met koper en lood ter plaatse van monsterpunt 6
- Uitkarteren verontreiniging rondom westelijke parkeergarage.

Tevens wordt geadviseerd na eventuele sloop van de aanwezige bebouwing, aanvullend bodemonderzoek uit te voeren op deze locaties.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1232223
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 3.7.2015 14:50 Getek. TDA Gec. jfk	Tekeningnummer 0

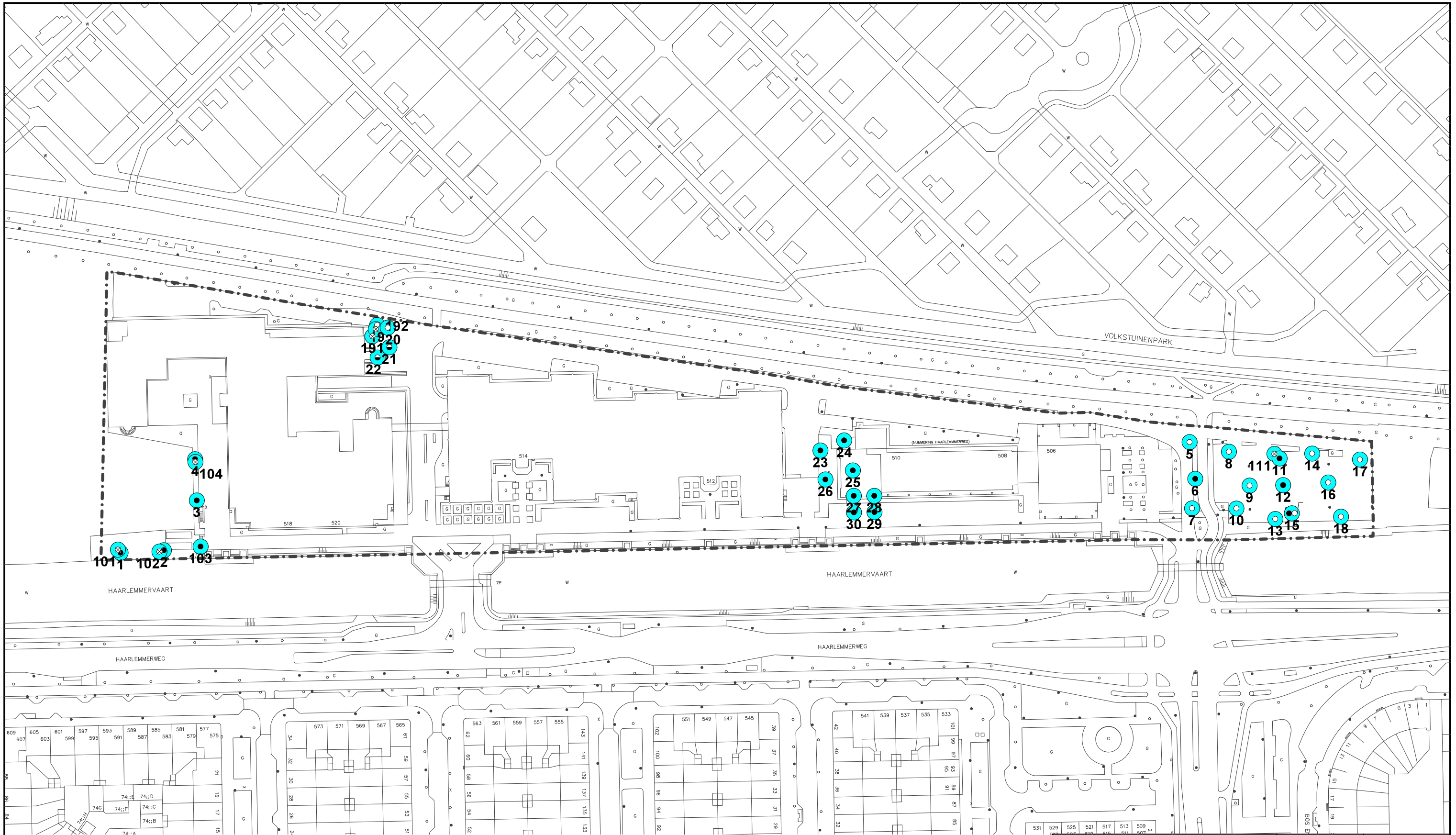


Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

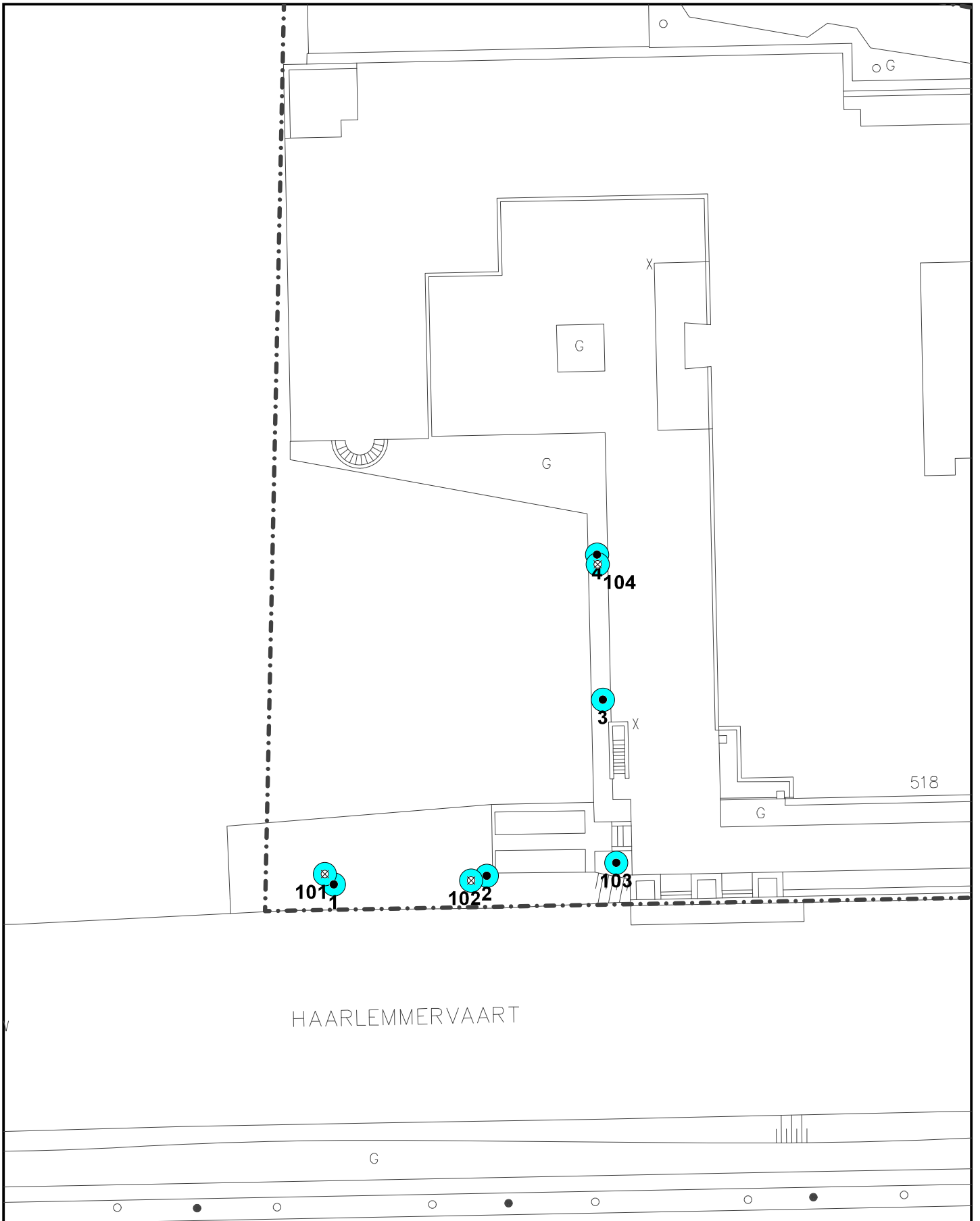
Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Monsterpunt
- Locatie

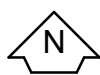


Oprachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1 : 1.250	Status Definitief
Project BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1232223
Onderdeel Situering monsterpunten (overzicht)	Dat. 10.8.2015 12:00	Tekeningnummer P00012
	Getek. TEGSIS	
	Gec. jfk	



HAARLEMMERVAART

- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Monsterpunt
- Locatie

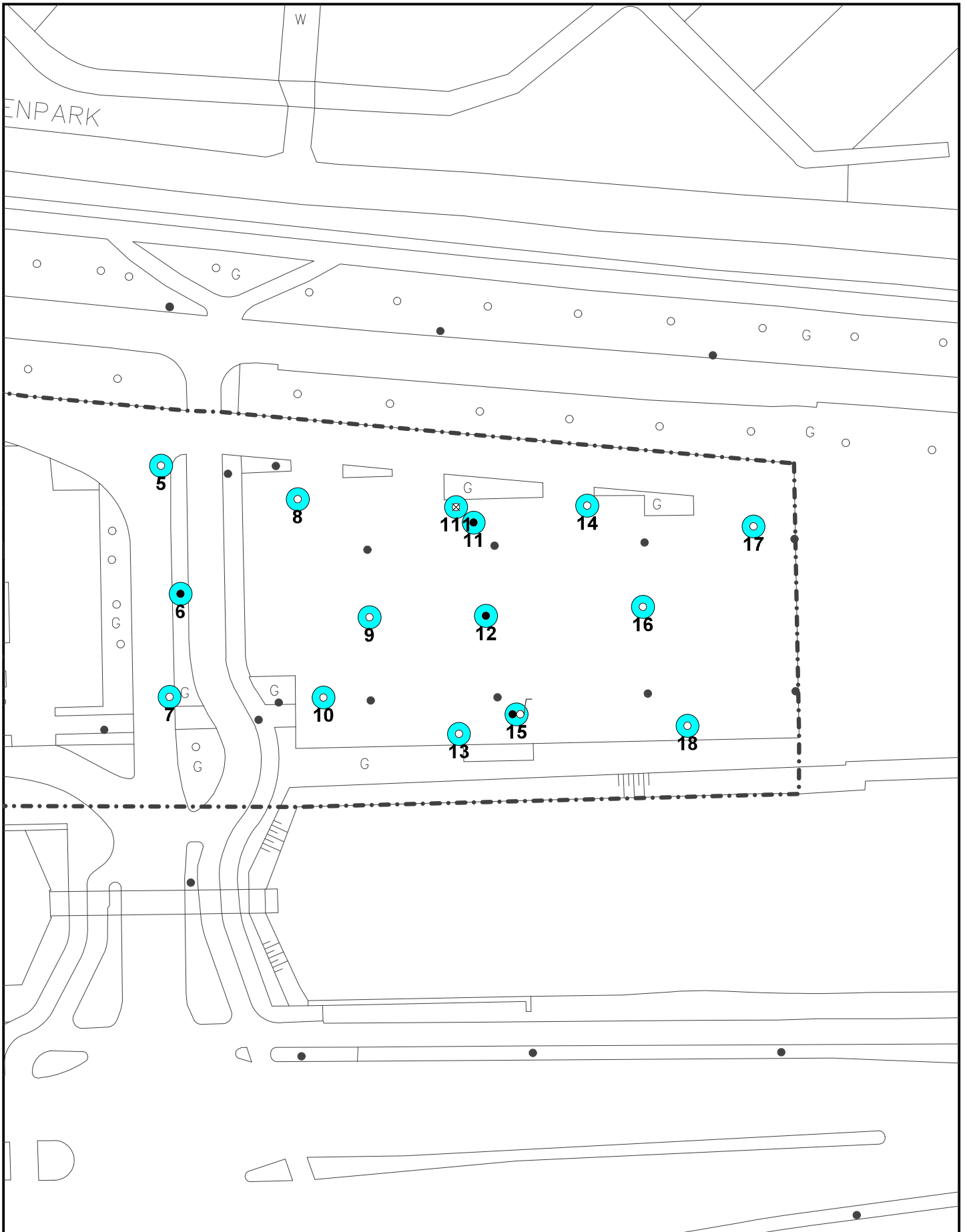


Opdrachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1232223
Onderdeel Situering monsterpunten (detailtekening 1)	Dat. 10.8.2015 9:28	Tekeningnummer P00006
	Getek. TEGSIS	
	Geç. jfk	



Tauw

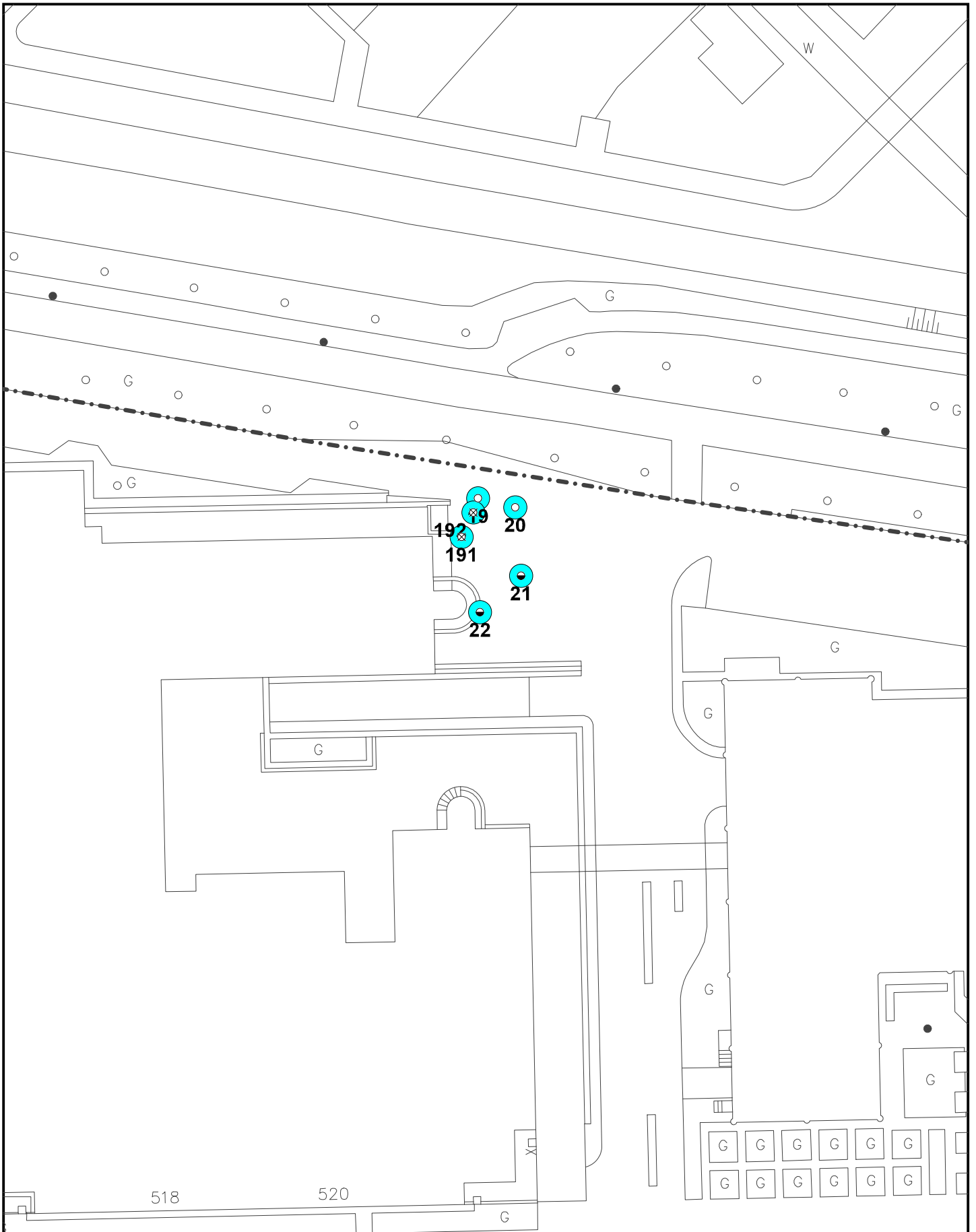
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570) 699611
Fax (0570) 699666



- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- ⊖ Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Monsterpunt
- ▬ Locatie



Opdrachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1232223
Onderdeel Situering monsterpunten (detailtekening 2)	Dat. 10.8.2015 12:01	Tekeningnummer P00013
	Getek. TEGSIS	
	Geç. jfk	



- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- ⊖ Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Monsterpunt
- Locatie

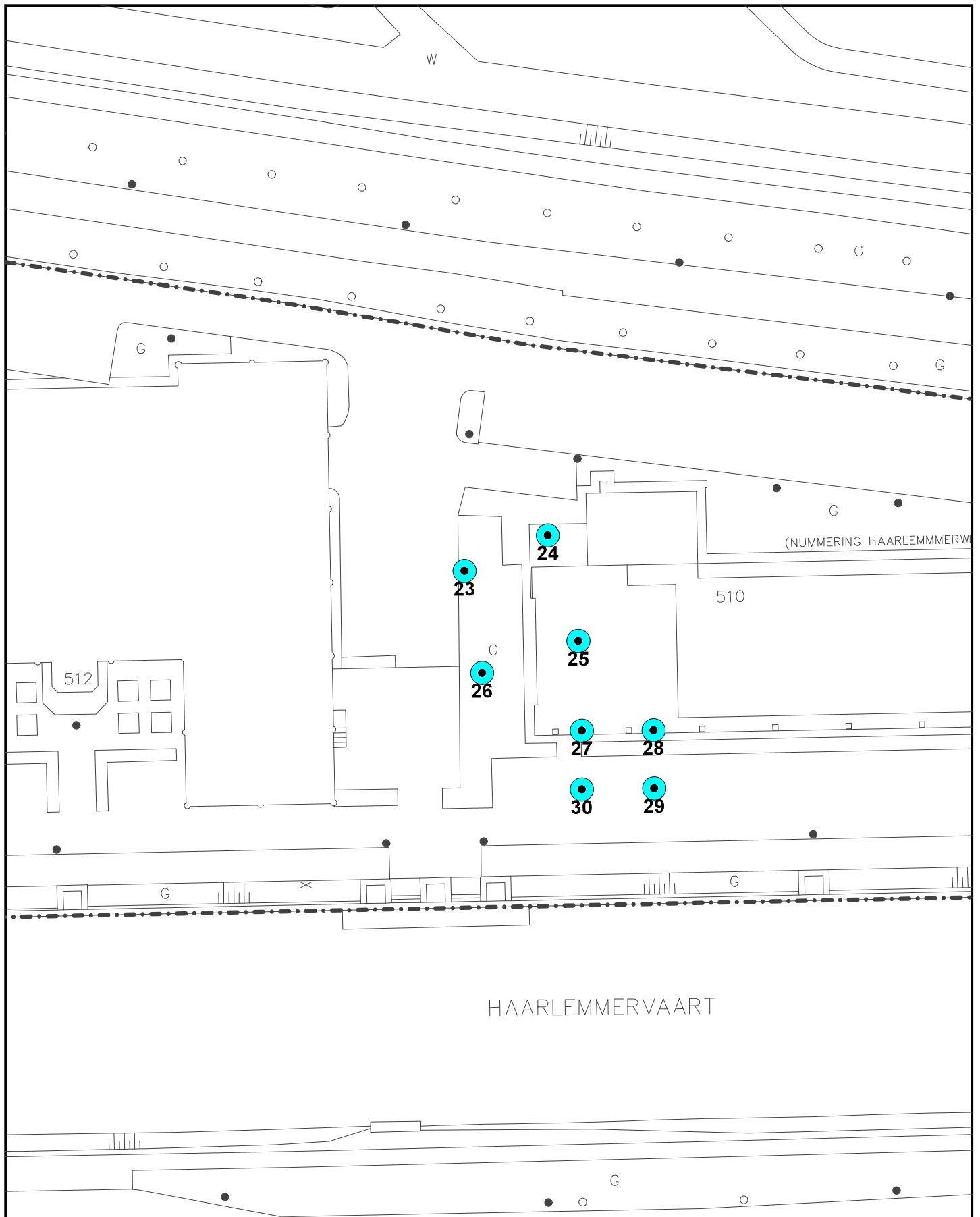


Opdrachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1 : 500	Status Concept
Project BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1232223
Onderdeel Situering monsterpunten (detailtekening 3)	Dat. 10.8.2015 9:29	Tekeningnummer P00007
	Getek. TEGSIS	
	Geç. jfk	



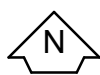
Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570) 699611
Fax (0570) 699666



HAARLEMMERVAART

- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- ⊙ Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Monsterpunt
- Locatie



Opdrachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1232223
Onderdeel Situering monsterpunten (detailtekening 4)	Dat. 10.8.2015 9:30	Tekeningnummer P00008
	Getek. TEGSIS	
	Gec. jfk	



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570) 699611
Fax (0570) 699666

Bijlage

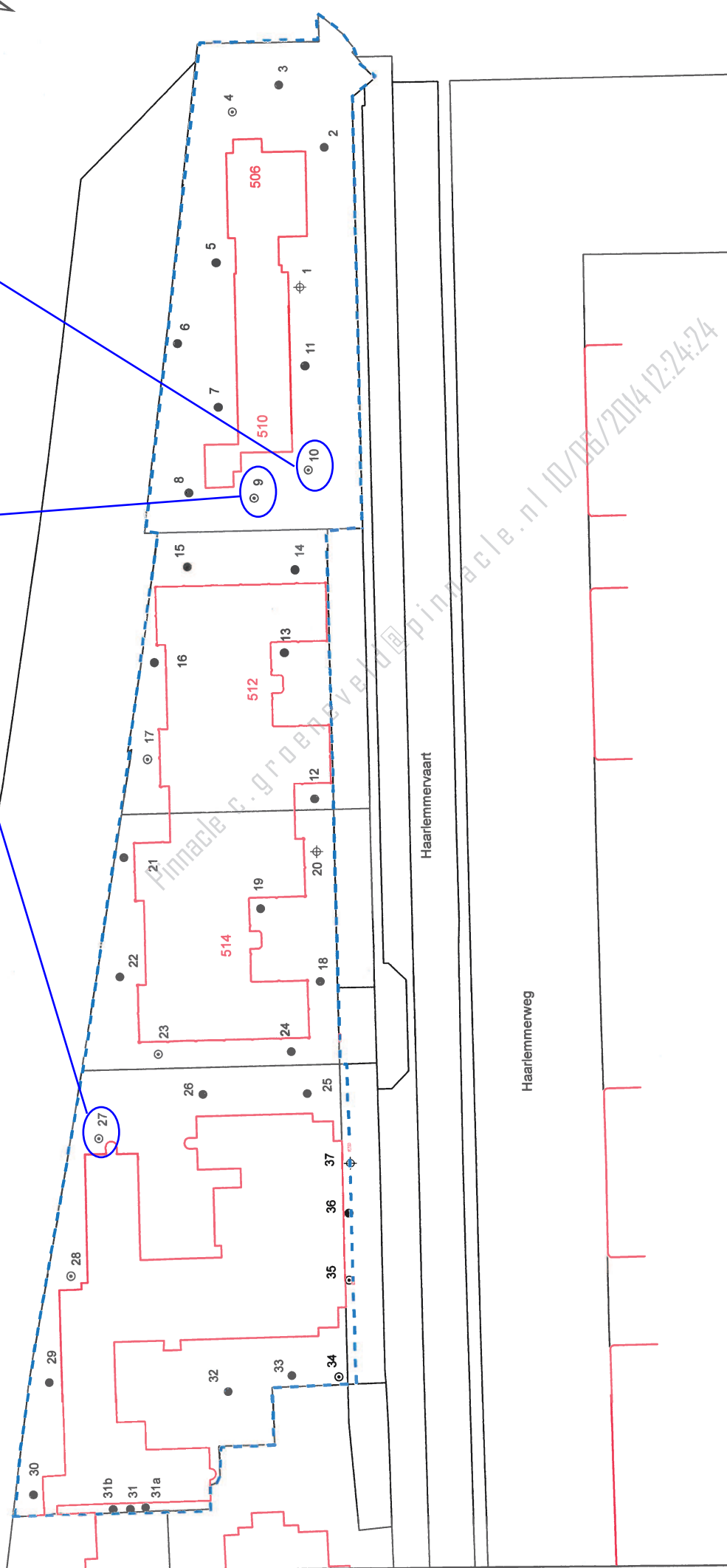
3

Pagina's geraadpleegde bodemonderzoeken



Bovengrond (0,0-0,5 m -mv): zink & PAK > Tussenwaarde PAK > Interventiewaarde

Ondergrond (0,4-0,8 m -mv): Ondergrond (1,0-1,4 m -mv): PAK > Interventiewaarde



OVERZICHTSKAART MET BOORLOCATIES

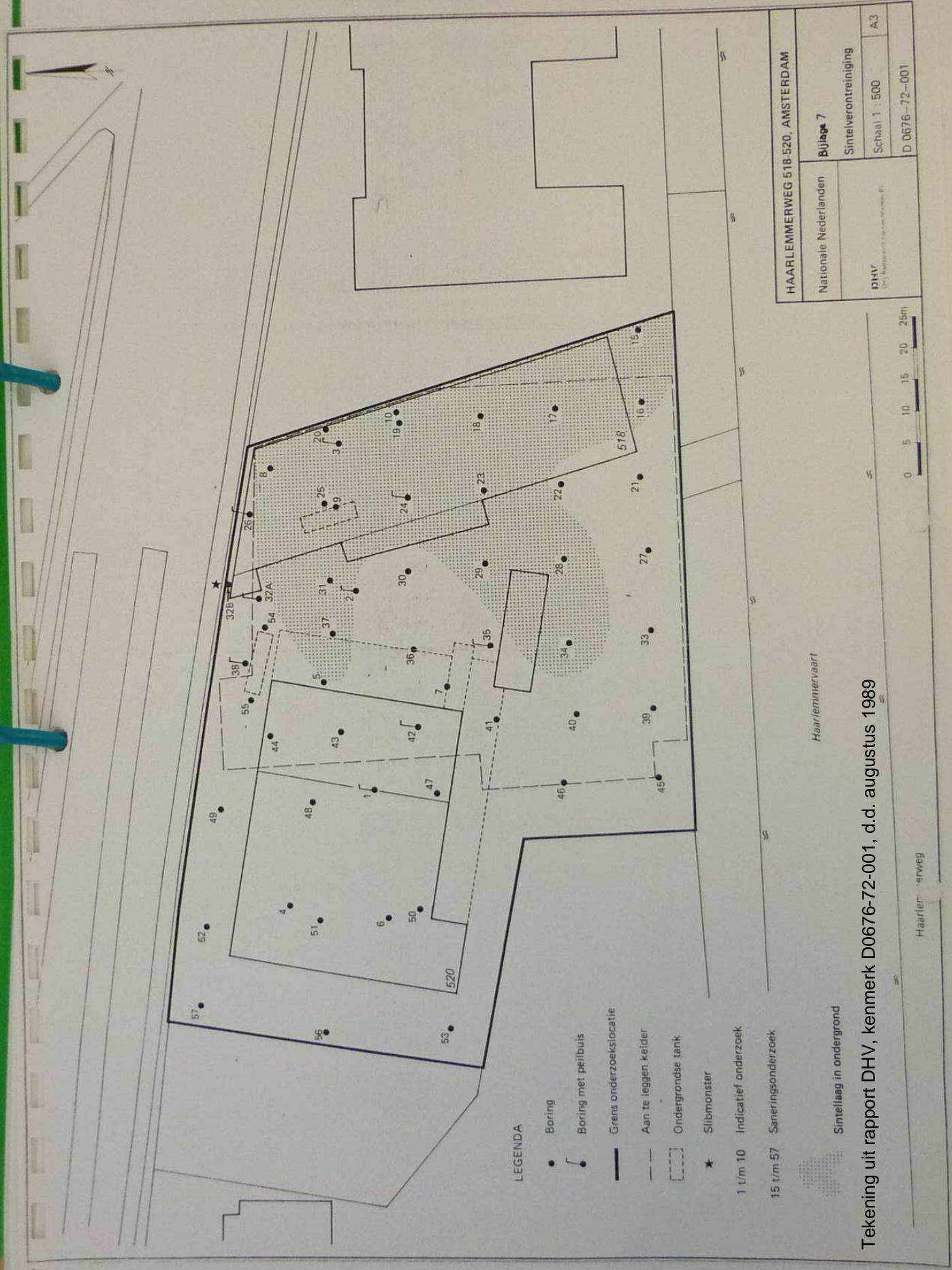
Project: VO Haarlemmerweg 506-520 in Amsterdam		Datum: 08-04-14 Gev: PMIN
Opdrachtgever: ING		Cartograaf: E. Kampendijk
Projectleider: P. Moerman		Projectnummer: NC14180405
Cartografie:		Status: Definitief
Formaat: A3	Schaal: 1:1.000	Kaartnummer: 1



- Legenda**
- Bebouwing
 - Kadastrale ondergrond
 - - - Onderzoekslocatie
 - Ondiepe boring
 - ⊙ Diepe boring
 - ⊕ Peilbuis

Tekening uit rapport RPS, projectnummer R212NC14180405, 15 april 2014





LEGENDA

- Boring
- Boring met peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- - - Aan te leggen kelder
- [] Ondergrondse tank
- ★ Slibmonster
- 1 t/m 10 Indicatief onderzoek
- 15 t/m 57 Saneringsonderzoek

Haarlemmervaart

Haarlemmerweg

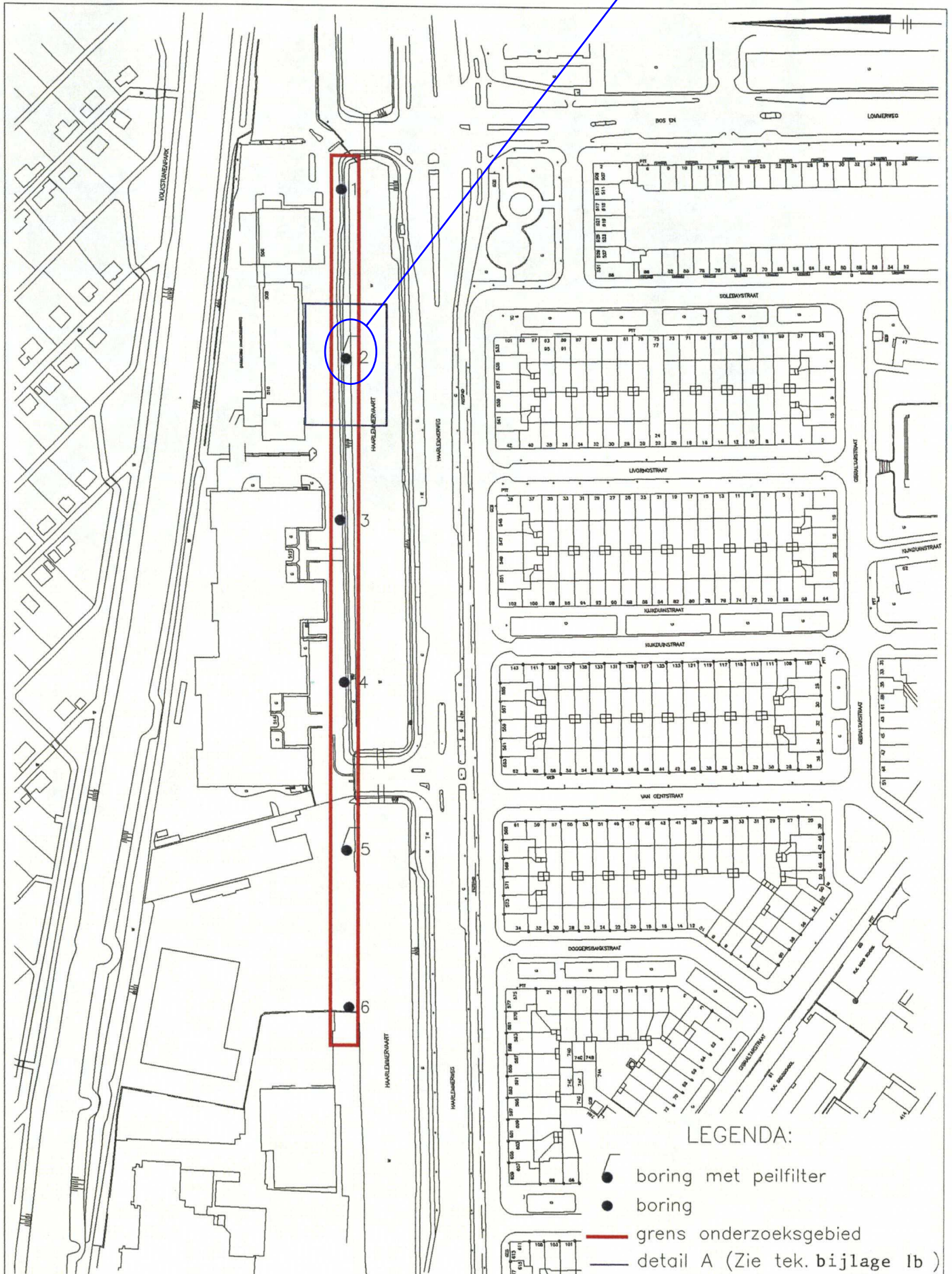
HAARLEMMERWEG 518-520, AMSTERDAM	
Nationale Nederlanden	Bijlage 7
DHV DHV Adviesbureau Technisch B.V.	Sintelverontreiniging
	Schaal 1 : 500
	D 0676-72-001
	A3

Tekening uit rapport DHV, kenmerk D0676-72-001, d.d. augustus 1989

Sintellaag in ondergrond

Tekening uit rapport OMEGAM, kenmerk 11018917, van 2 mei 1994

Ondergrond (1,5-1,7 m -mv):
 PAK > I-waarde, olie > T-waarde
 Grondwater:
 Naftaleen > I-waarde



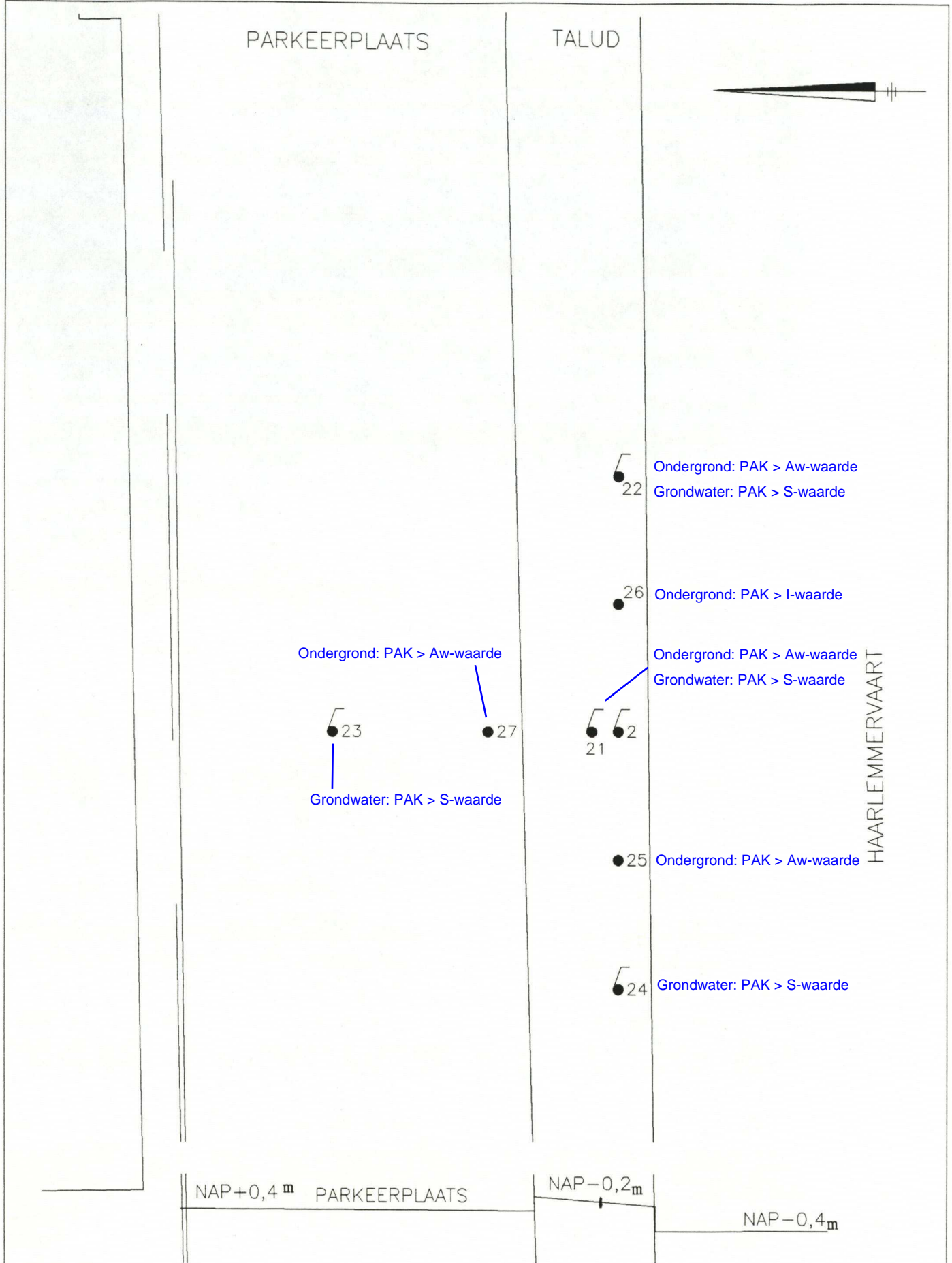
OMEGAM
sector 1

ING-Bank Haarlemmerweg
situatie

M. Hanraads
augustus 1994

proj.nr: 11021815
 schaal: 1:2000
 bijlage: 1a

Bijlage Ib



OMEGAM Geotechniek	ING-Bank Haarlemmerweg Detail A situatie	M. Hanraads Sept. 1994 tek. R. Orië	schaal: 1:200 Proj. 11021815

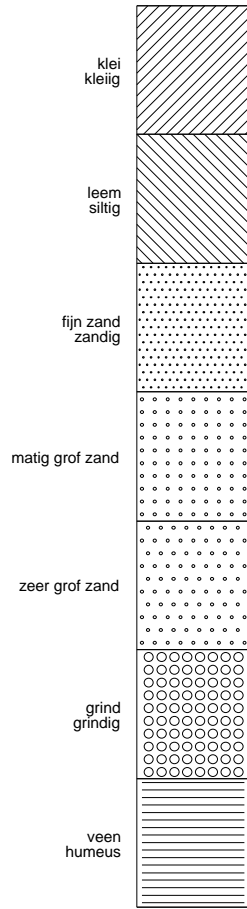
Bijlage

4

Boorprofielen

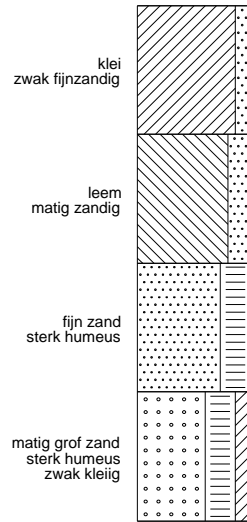
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013

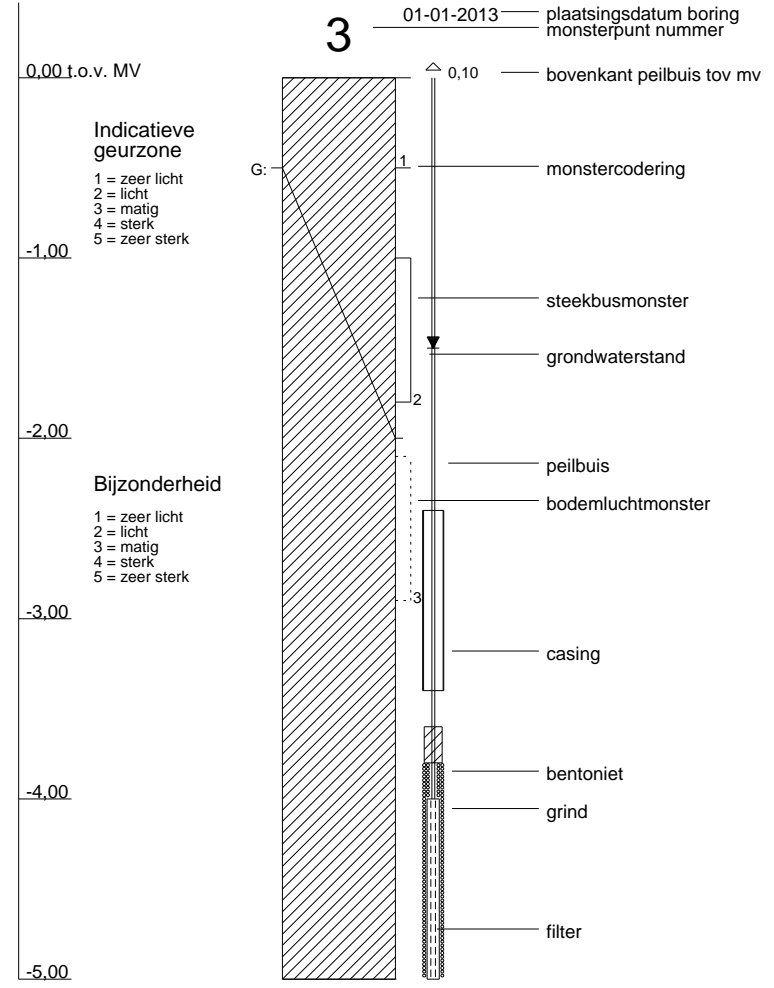


Tauw bv

2 01-01-2013



Tauw bv



Tauw bv

01-01-2013 plaatsingsdatum boring
monsterpunt nummer

0,00 t.o.v. MV

Indicatieve geurzone
1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

Bijzonderheid
1 = zeer licht
2 = licht
3 = matig
4 = sterk
5 = zeer sterk

0,10 bovenkant peilbuis tov mv

monster 1 monstercodering

steekbusmonster

grondwaterstand

monster 2

peilbuis

bodemluchtmonster

monster 3

casing

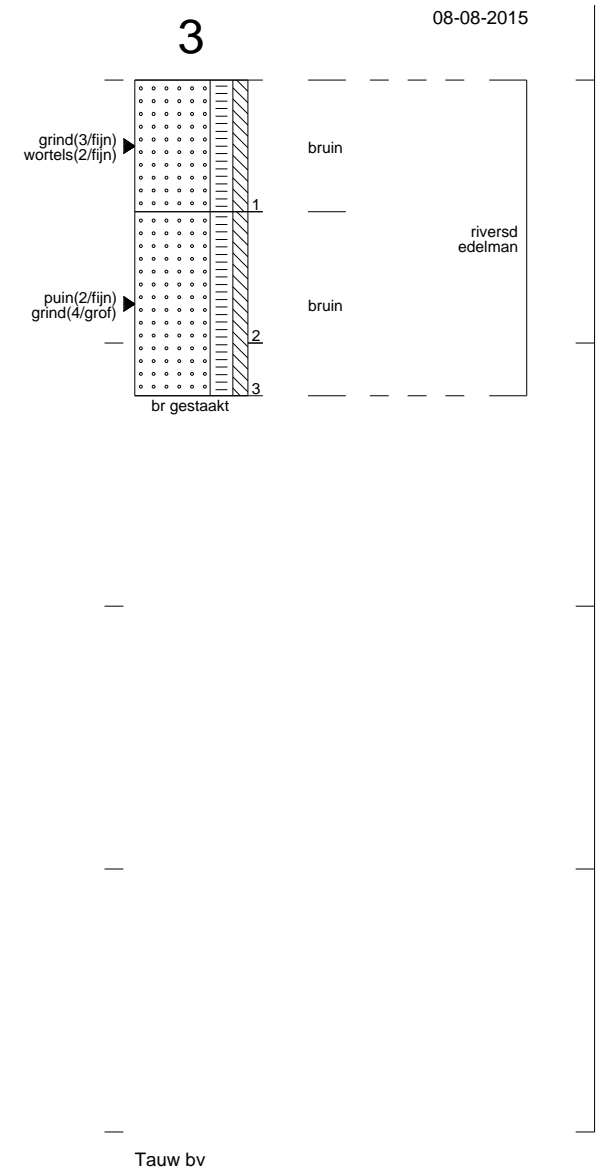
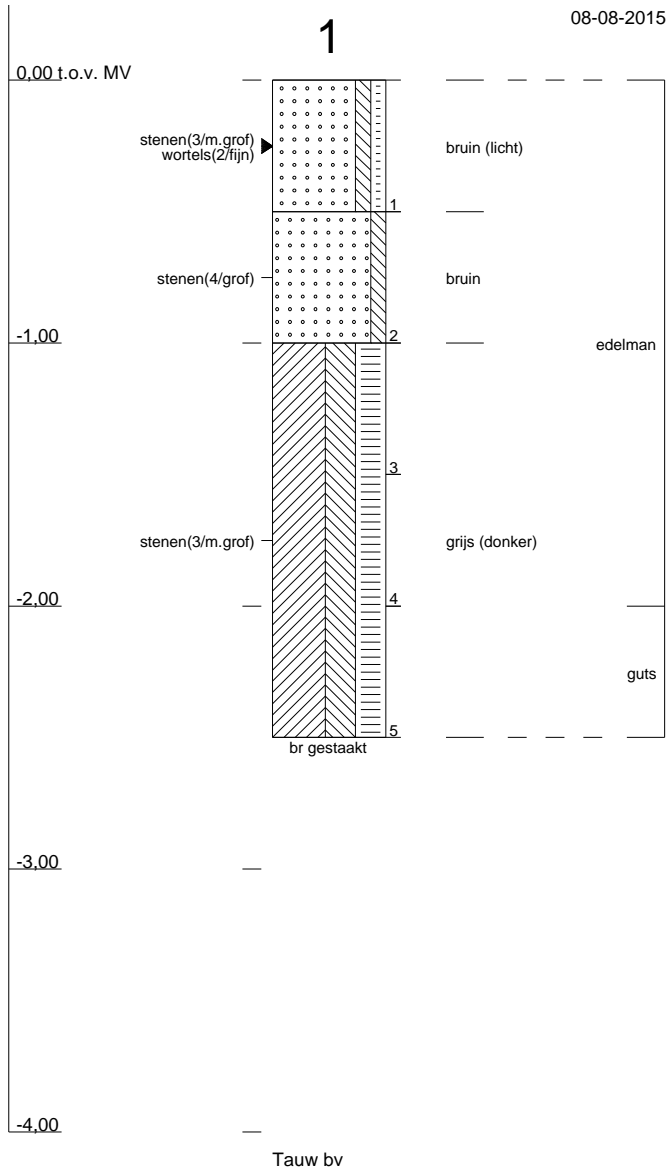
bentoniet

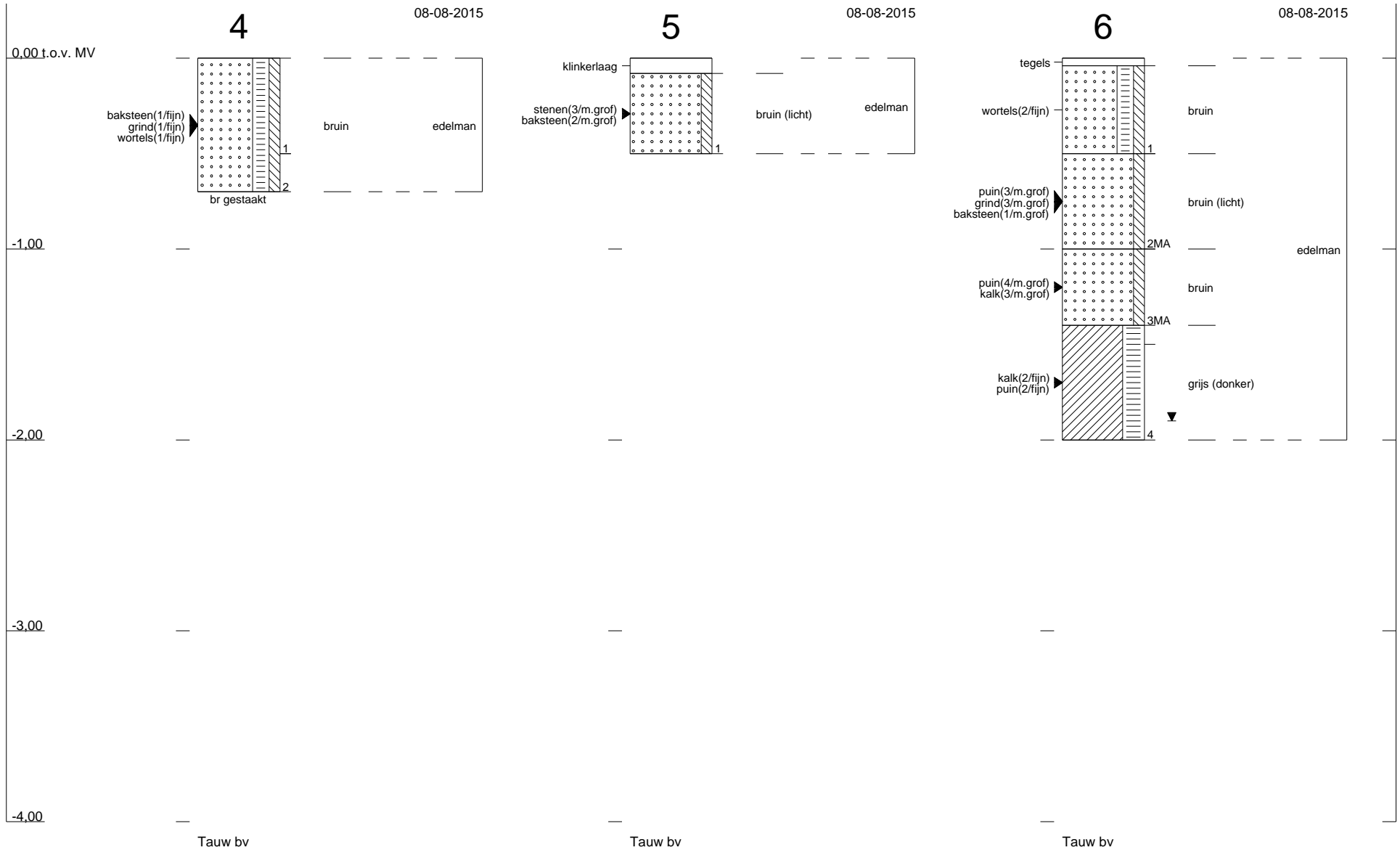
grind

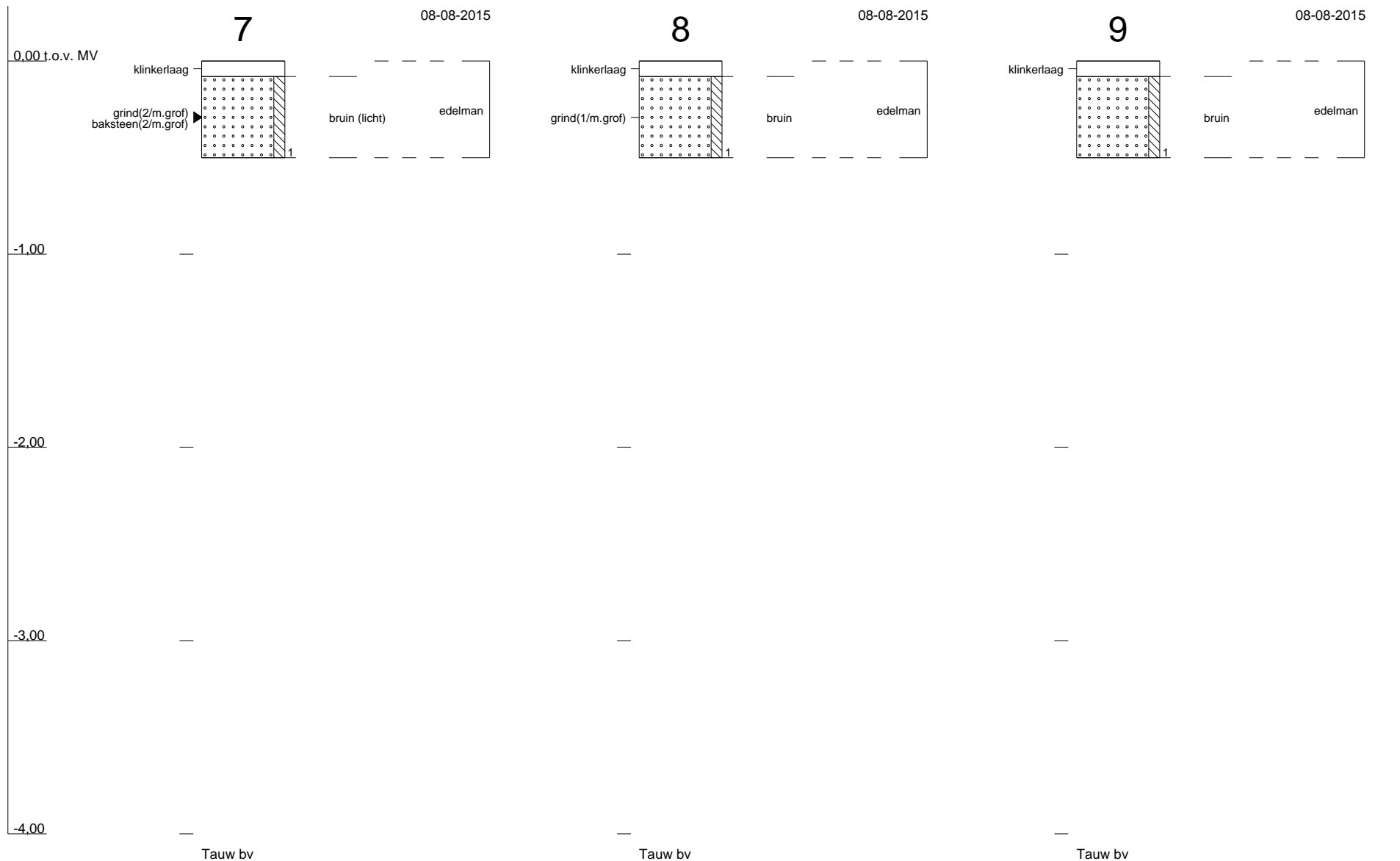
filter

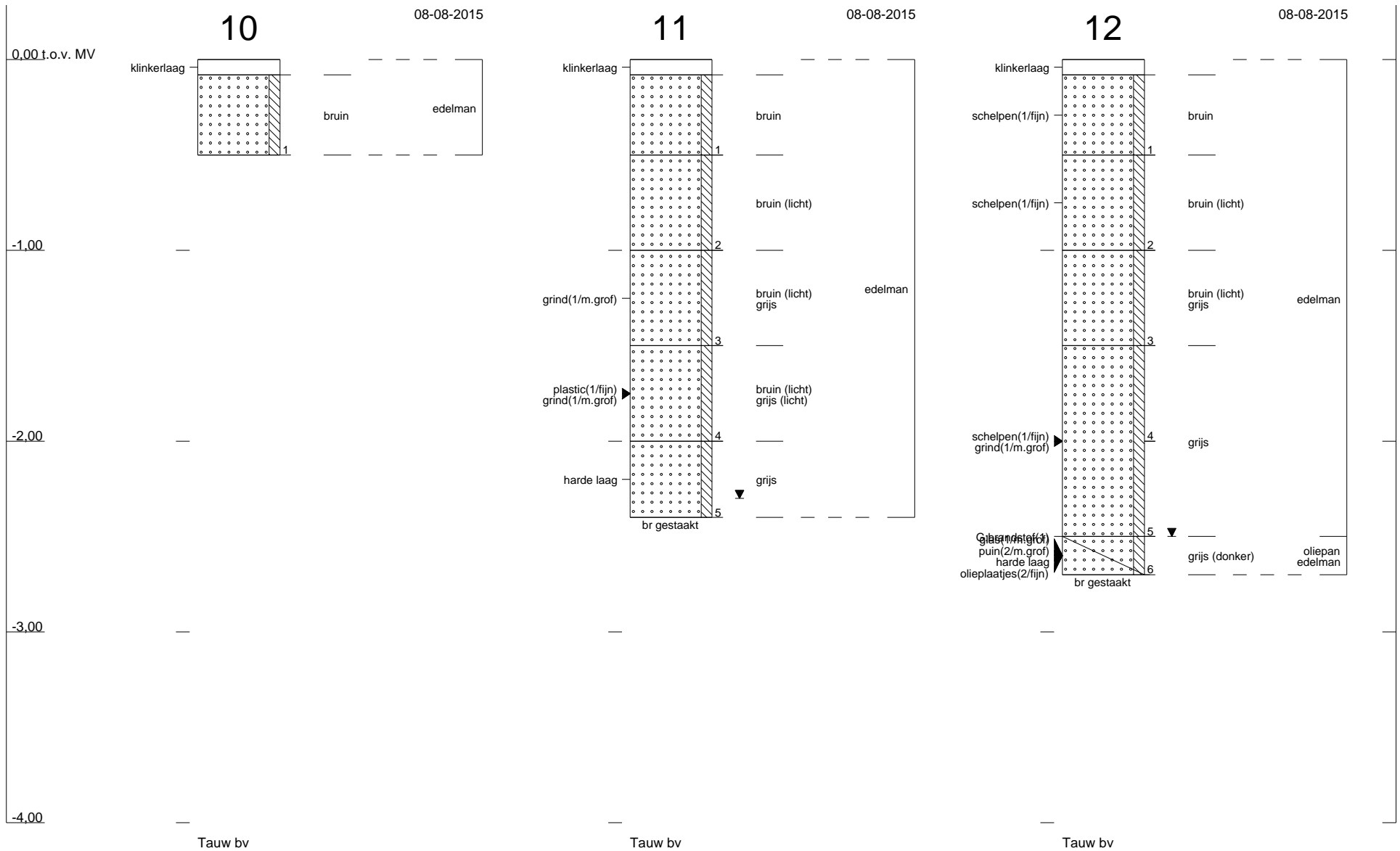
deskundige

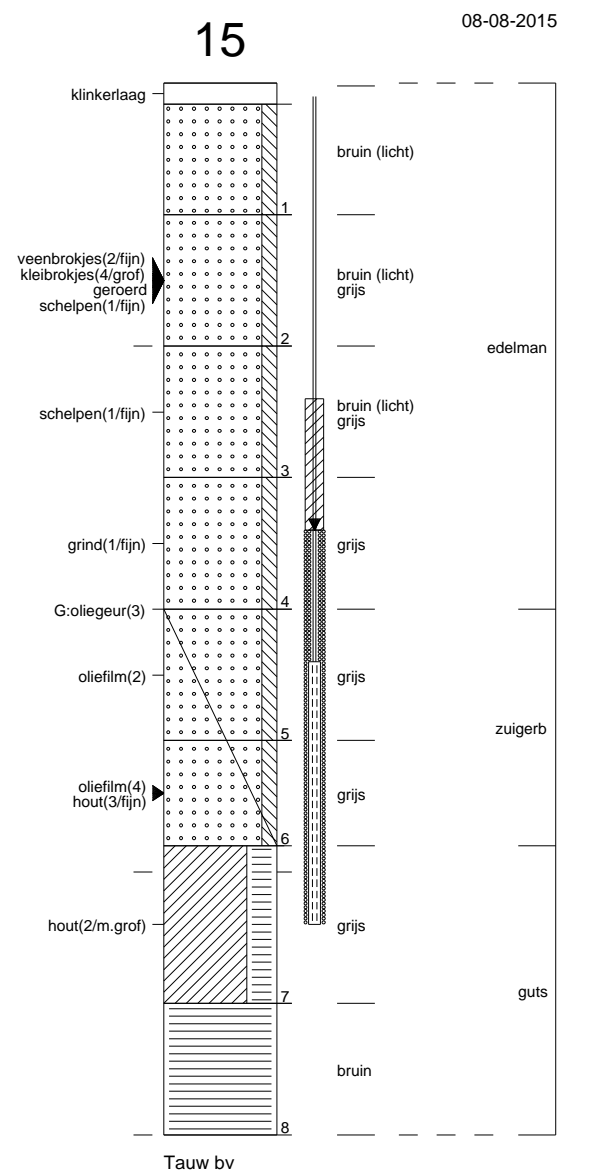
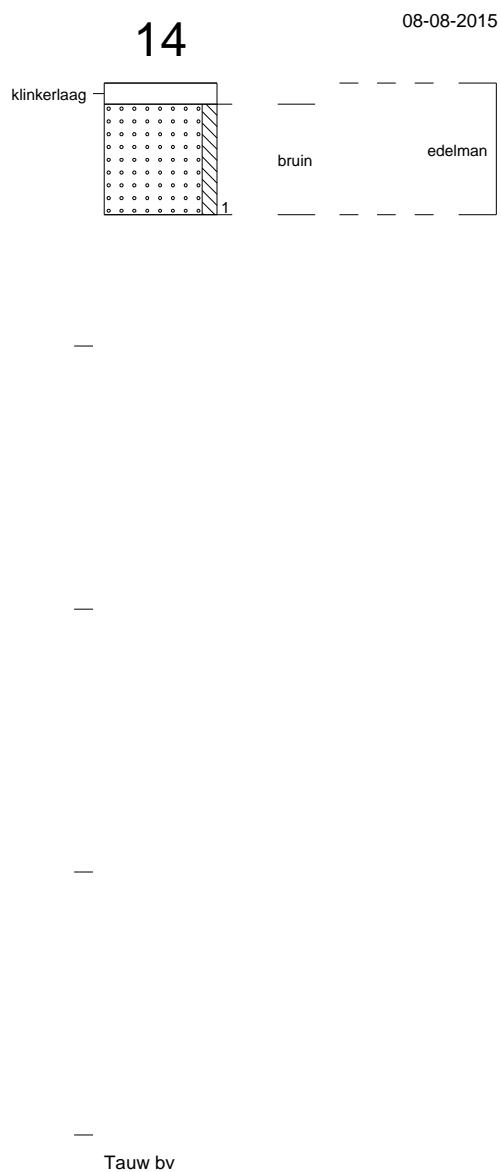
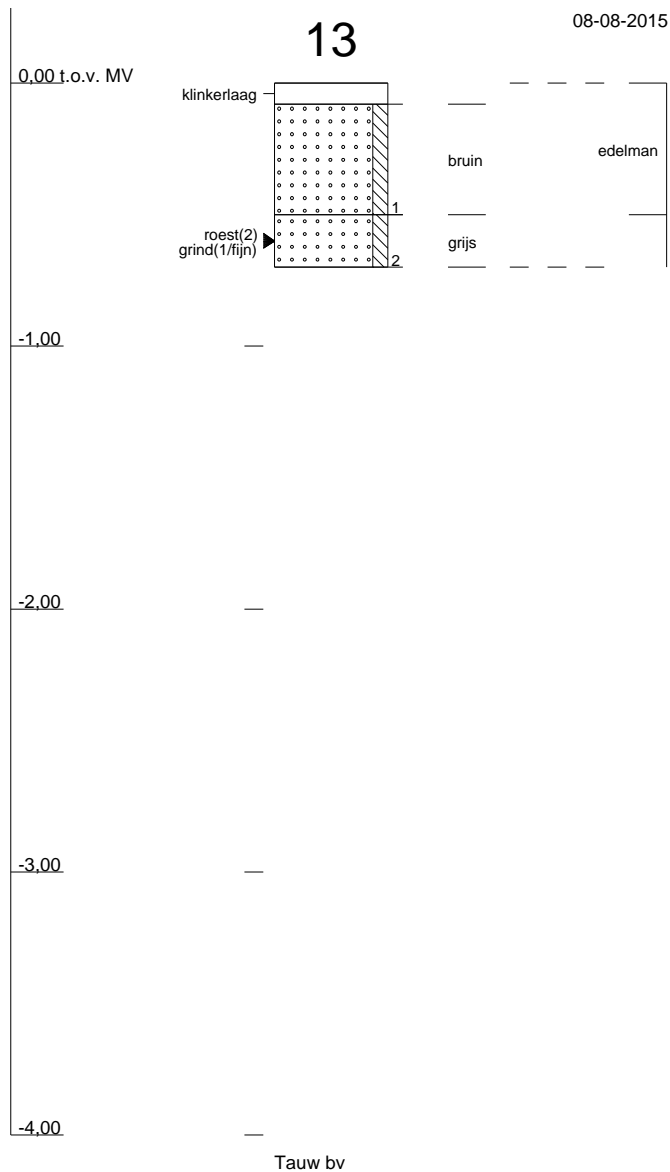


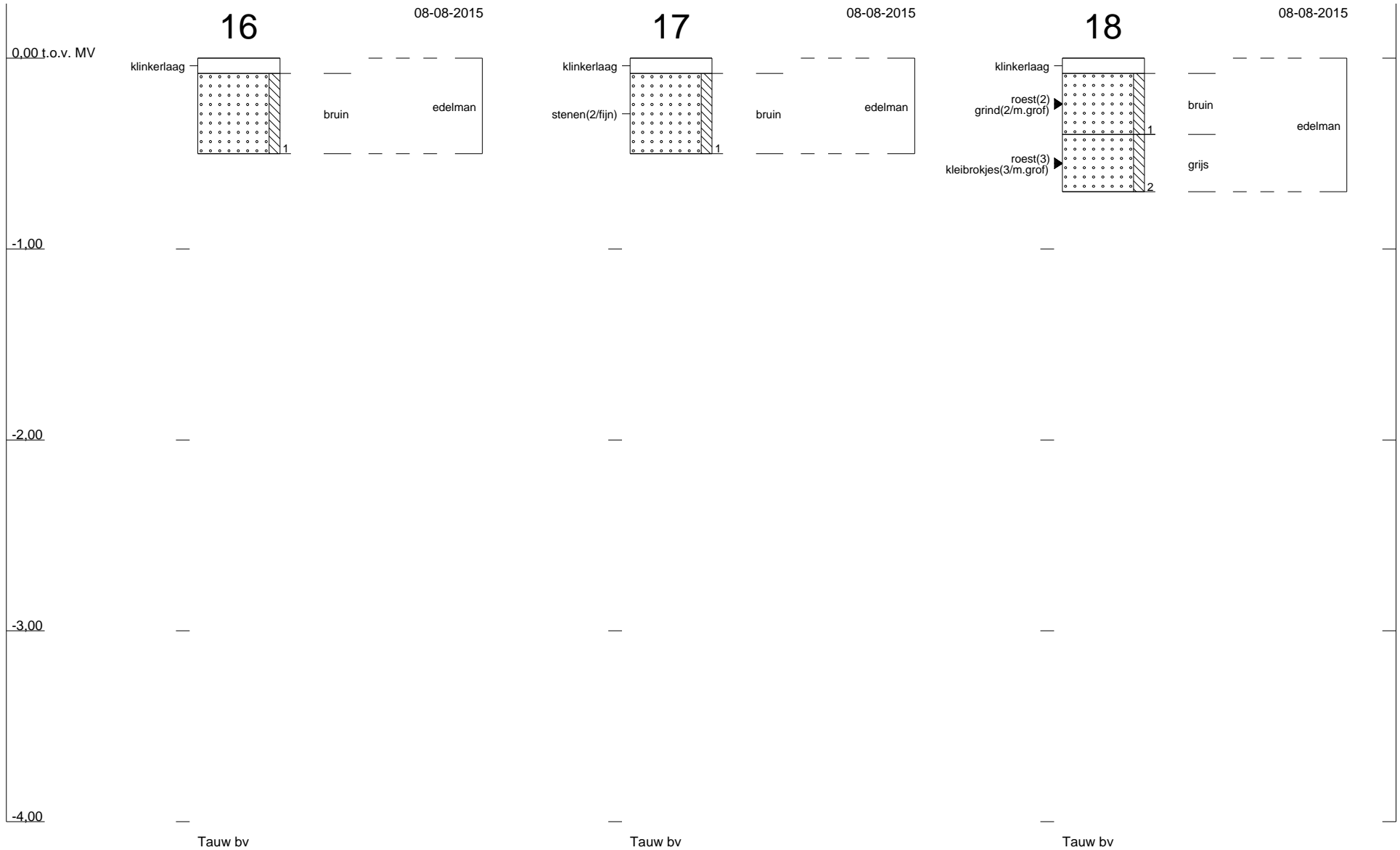


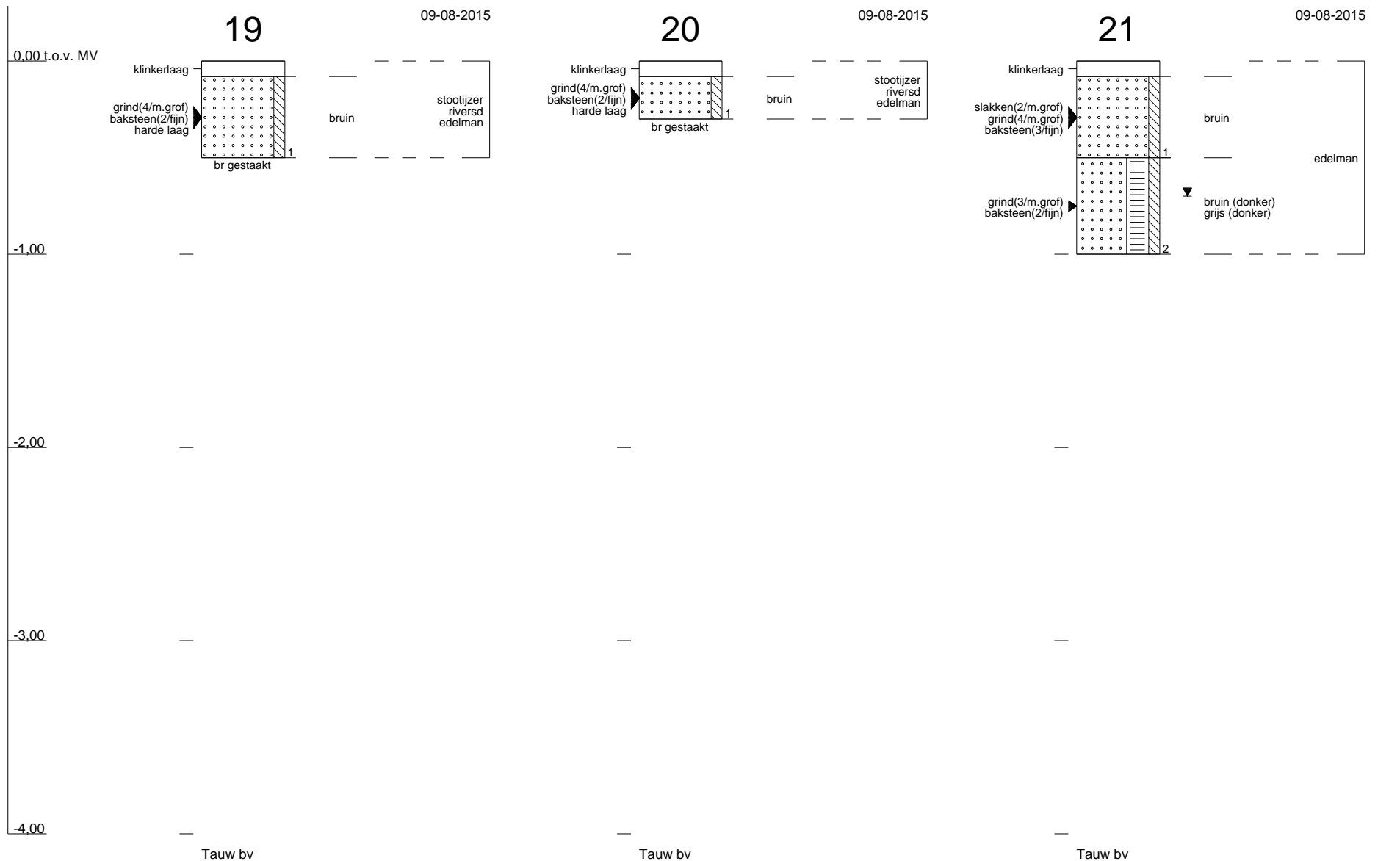


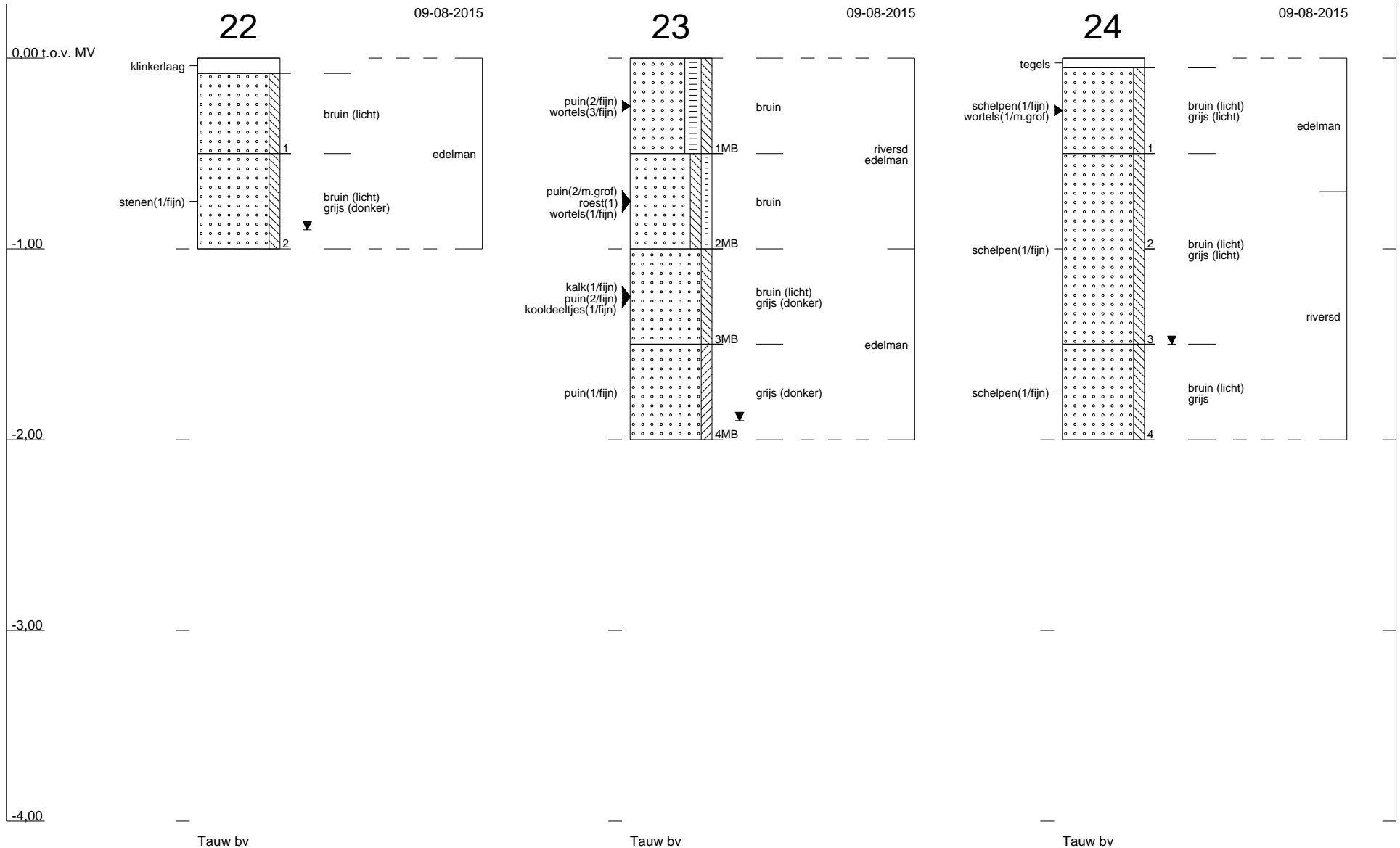


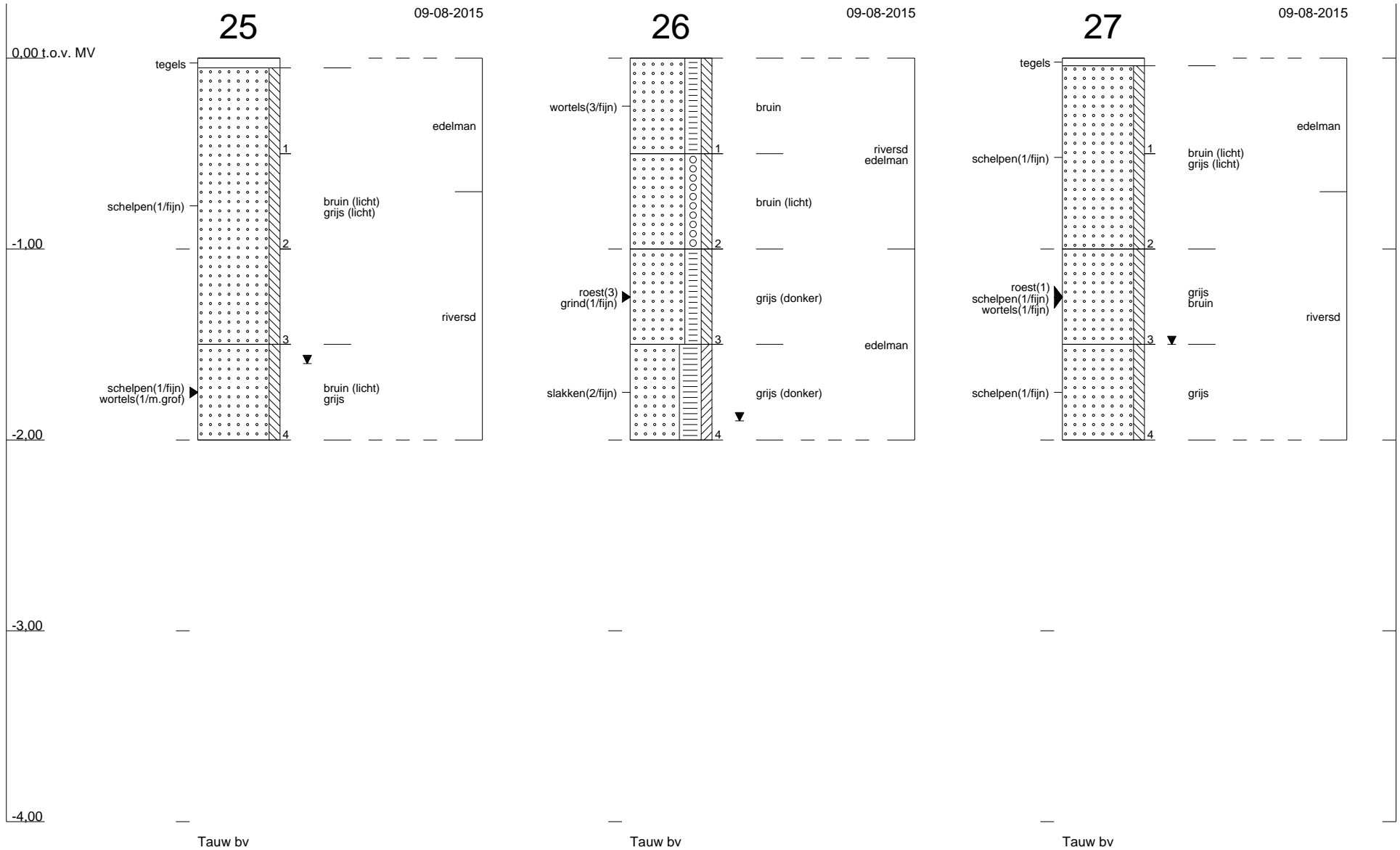


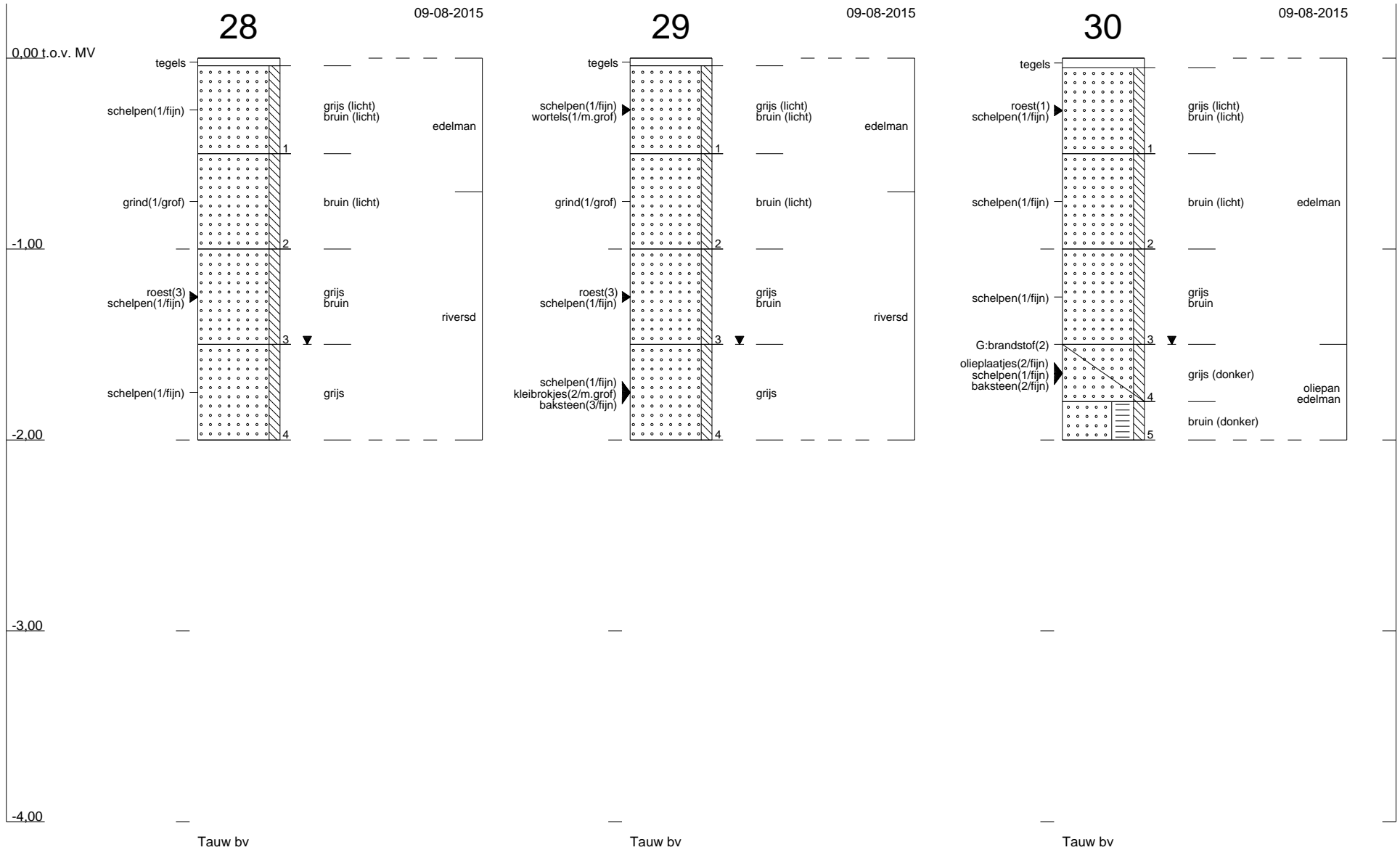


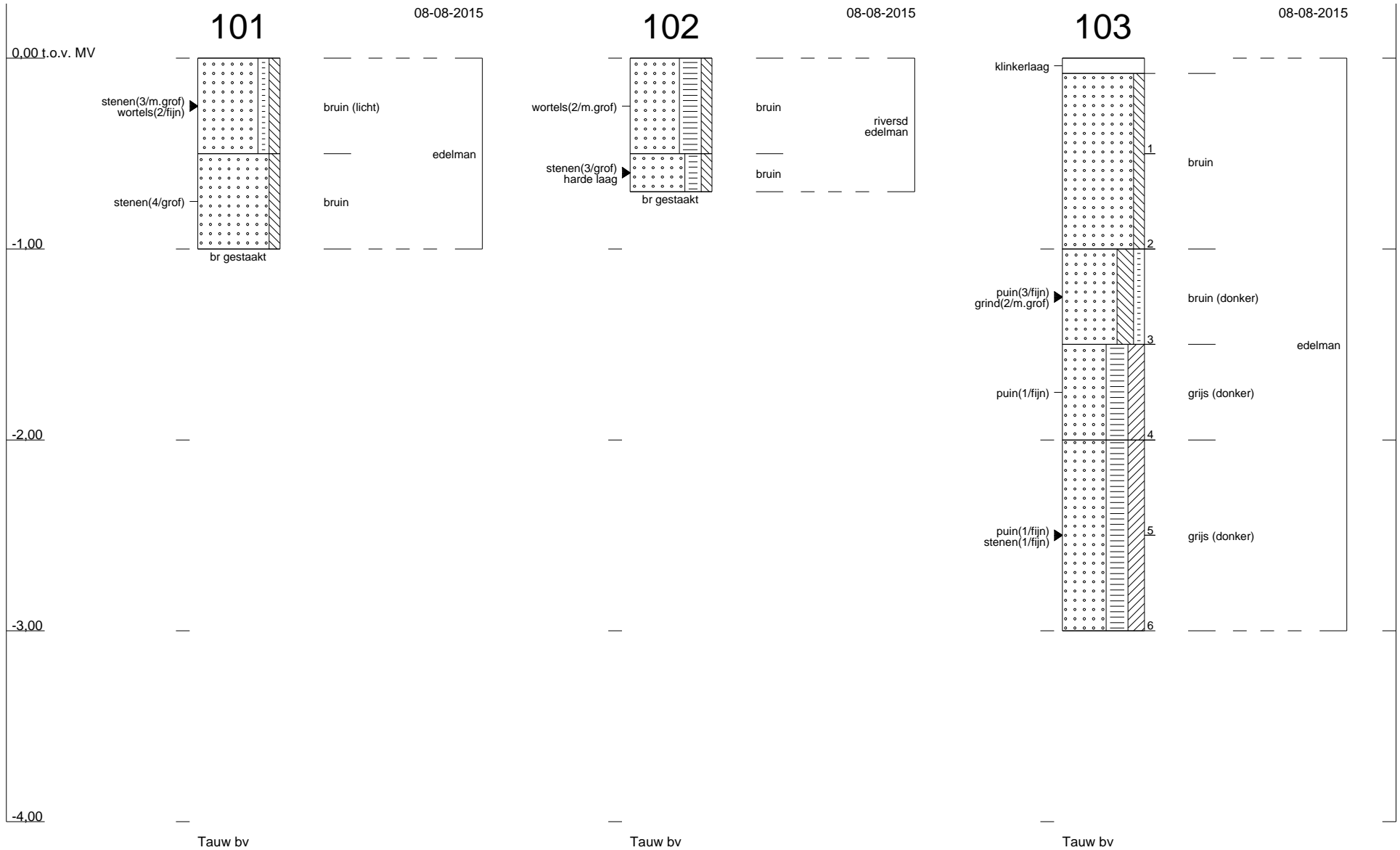


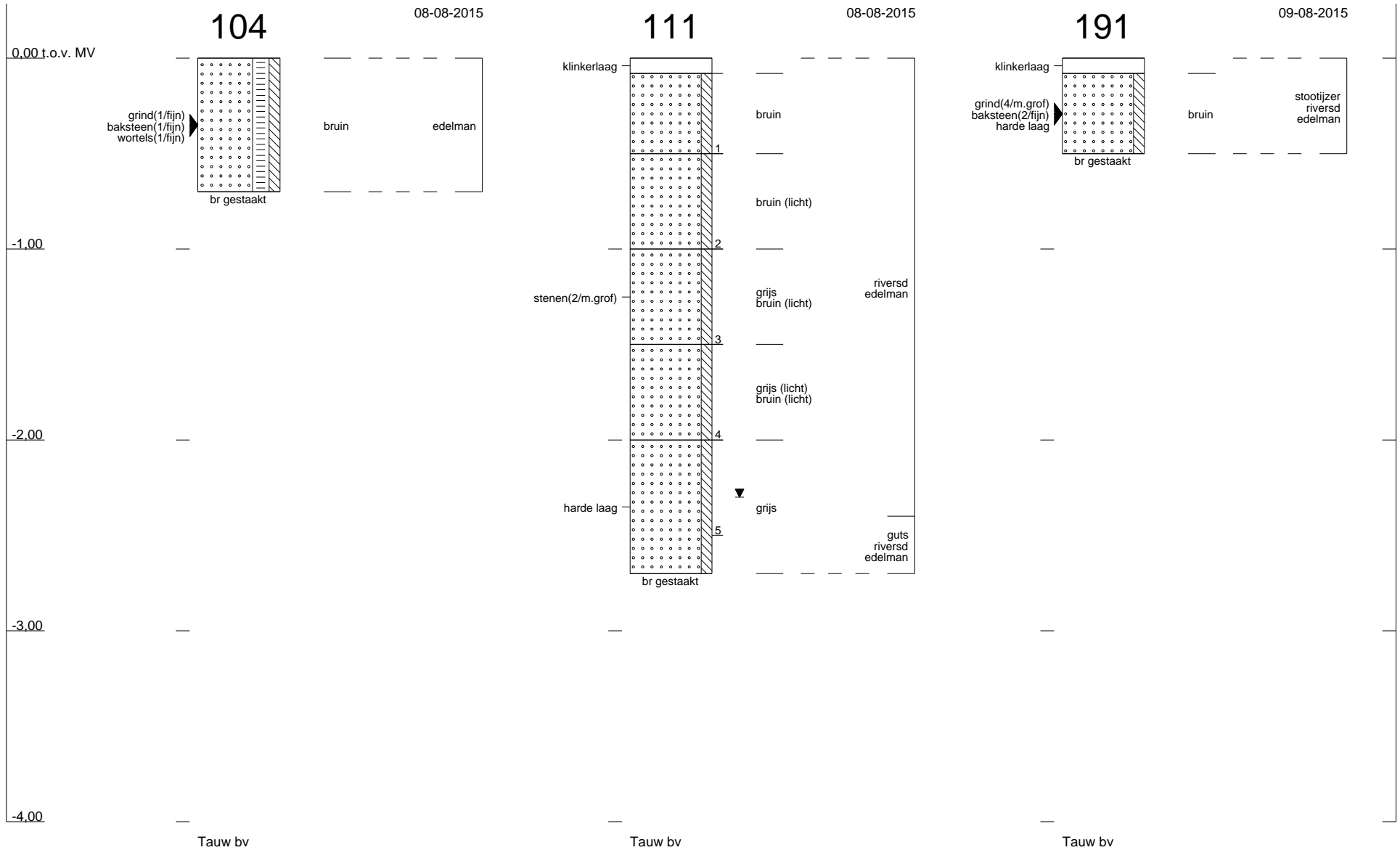














Bijlage

5

Toetsingskader en toetsingswaarden

Toetsingskader Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingwaarden (normen):

- De **Streefwaarden** (voor grondwater) en/of **Interventiewaarden** (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering¹
- De **Achtergrondwaarden** (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit²

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **Tussenwaarden**. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit. De tussenwaarde is echter wel opgenomen in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740 richtlijn. De tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In navolgende tabel is vermeld op welke wijze de toetsresultaten worden weergegeven in toetstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
\leq AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde \leq T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde \leq I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G³ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

¹ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013)

² (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

³ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁴-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd. Per 1 november 2013 is fase 1 van BoToVa⁵ vrijgegeven. Op dit moment worden de volgende toetsingen gevalideerd met behulp van de BoToVa-service:

1. Toetsing aan normen uit de Circulaire Bodemsanering (Streef- en Interventiewaarden)
2. Toetsing aan de generieke normen voor de toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem en in een oppervlaktewaterlichaam volgens het Besluit bodemkwaliteit (onder andere Achtergrondwaarden).

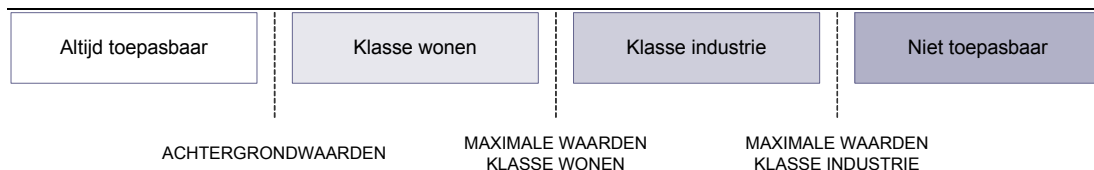
Toetsingsnorm voor Barium in grond (tijdelijk) buiten werking

De toetsingsnorm van barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van de aanpassing van de norm voor 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).

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Voor het bepalen van de (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden van de grond zijn de analyseresultaten ook getoetst aan de Regeling bodemkwaliteit van het Besluit bodemkwaliteit. Opgemerkt wordt dat geen sprake is van een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten van deze toetsing moeten daarom als indicatief worden beschouwd.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de bodemkwaliteitsklassen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze klassen zijn in figuur B1 weergegeven.



Figuur B1 Toetsingskader generiek beleid Besluit bodemkwaliteit

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

⁴ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

De grond voldoet aan de functieklasse 'altijd toepasbaar' als de achtergrondwaarden niet worden overschreden. Bij de toetsing is, indien nodig, de toetsingsregel Achtergrondwaarde gehanteerd.

Asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering 2013. 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 resultaten van een verkennend asbestonderzoek worden indicatief getoetst aan de hergebruikwaarde c.q. restconcentratienorm.

TTT standaard bodem

Datum: 17 aug 2015

Lutum	25%		
Humus	10%		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
-------------------	-----	------	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,02	0,51	1
---------------	------	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
-------------------------	-----	------	------

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 per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247

TTT - BBK Keuringindicatief landbodem standaard bodem

Datum: 17 aug 2015

	gAW	gWo	gIn
Lutum	25%		
Humus	10%		
METALEN			
barium (Ba)	-	550	920
cadmium (Cd)	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	15	35	190
koper (Cu)	40	54	190
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	50	210	530
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	35	39	100
zink (Zn)	140	200	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0,02	0,04	0,5
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	190	500
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 per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 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

TTT

Datum: 24 aug 2015

Labmonster(s):	Grondwater		
	So	To	Io
METALEN			
arseen (As)	10	35	60
barium (Ba)	50	338	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	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
dichloorethenen (som)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	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	5,01	10

tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40
-------------------------	------	----	----

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromofom)	-	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 per 1 juli 2013
(Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

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

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten

Tabel B1 Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. en interpretatie (toetsing aan standaardbodem, deellocaties oostelijke zijde en westelijke zijde)

Monsteromschrijving	MM01	MM02	MM03	MM04	MM05
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,5-2,5	1,0-2,5	0,08-0,5	0,04-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10
METALEN					
barium (Ba)	206	599	332	171	< 54
cadmium (Cd)	< 0,2 -	0,36 -	0,61 +	< 0,24 -	< 0,24 -
kobalt (Co)	12,8 -	14,9 -	21,4 +	< 7,4 -	< 7,4 -
koper (Cu)	49 +	380 (+++)	134 ++	18 -	< 7,2 -
kwik (Hg)	0,55 +	0,81 +	1,5 +	0,23 +	< 0,05 -
lood (Pb)	253 +	285 +	509 ++	61 +	< 11 -
molybdeen (Mo)	< 1,1 -	< 1,1 -	1,7 +	< 1,1 -	< 1,1 -
nikkel (Ni)	26 -	38 +	46 +	17,8 -	14,6 -
zink (Zn)	164 +	199 +	352 +	138 -	< 33 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (10 van VROM)	5,1 +	12 +	22 ++	5 +	< 0,35 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	0,0146 -	0,085 +	0,032 +	0,055 +	< 0,0245 -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	123 -	368 +	636 +	245 +	< 123 -
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse Industrie	Altijd toepasbaar

(+++): toetsingsresultaat is niet definitief. Definitieve toetsing is uitgevoerd na uitsplitsing (zie tabel B2)

Tabel B2 Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. en interpretatie (uitsplitsing MM02, toetsing aan standaardbodem, deellocatie westelijke zijde)

Monsteromschrijving	1-2	2-2	3-2	103-3	103-5
Diepte (m -mv)	0,5-1,0	0,5-0,7	0,5-1,0	1,0-1,5	2,0-2,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10
METALEN					
koper (Cu)	285 +++	80 +	159 ++	32 -	142 ++

Tabel B3 Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. en interpretatie (toetsing aan standaardbodem, deellocaties oostelijke zijde en westelijke zijde)

Monsteromschrijving	6-3		MM06		15-5		15-6
Diepte (m -mv)	1,0-1,4		0,5-2,5		2,0-2,5		2,5-2,9
Lutum (%)	25		25		25		25
Humus (%)	10		10		10		10
METALEN							
barium (Ba)	237		< 54				
cadmium (Cd)	< 0,24	-	0,48	-			
kobalt (Co)	14,9	-	< 7,4	-			
koper (Cu)	130	++	< 7,2	-			
kwik (Hg)	1,4	+	< 0,05	-			
lood (Pb)	537	+++	31	-			
molybdeen (Mo)	< 1,1	-	< 1,1	-			
nikkel (Ni)	26	-	14,9	-			
zink (Zn)	244	+	403	+			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	2,9	+	< 0,35	-			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB's (som 7)	< 0,0245	-	< 0,0245	-			
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-	850	+	1909 +
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Niet toepasbaar		Toepasbaar als klasse Industrie		Niet toepasbaar		Niet toepasbaar

Tabel B4 Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. en interpretatie (toetsing aan standaardbodem, deellocatie afperking zink en PAK)

Monsteromschrijving	19-1		20-1		21-1		22-1
Diepte (m -mv)	0,08-0,5		0,08-0,3		0,08-0,5		0,08-0,5
Lutum (%)	25		25		25		25
Humus (%)	10		10		10		10
METALEN							
zink (Zn)	178	+	57	-	285	+	< 33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	21	++	2,3	+	12	+	< 0,35
Conclusie Bbk	Toepasbaar als klasse	Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse	Altijd toepasbaar			
partijkeuring indicatief	Industrie		Industrie				
(BoToVa)							

Tabel B5 Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. en interpretatie (toetsing aan standaardbodem, deellocatie afperking PAK)

Monsteromschrijving	23-3	MM07	MM08	MM09	MM10					
Diepte (m -mv)	1,0-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5					
Lutum (%)	25	25	25	25	25					
Humus (%)	10	10	10	10	10					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	76	+++	< 0,35	-	< 0,35	-	116	+++	2	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Niet toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse Wonen					

Tabel B6 Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. en interpretatie (toetsing aan standaardbodem, deellocatie afperking PAK)

Monsteromschrijving	MM11	MM12	MM13	26-4	MM14					
Diepte (m -mv)	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	1,5-2,0	1,5-2,0					
Lutum (%)	25	25	25	25	25					
Humus (%)	10	10	10	10	10					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	0,68	-	< 0,35	-	< 0,35	-	12	+	9,8	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Industrie					

Tabel B7 Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. en interpretatie (toetsing aan standaardbodem, deellocatie afperking PAK)

Monsteromschrijving	30-4	
Diepte (m -mv)	1,5-1,8	
Lutum (%)	25	
Humus (%)	10	
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	1648	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Niet toepasbaar	

Tabel B8 Analyseresultaten van het grondwater in µg/l en interpretatie

Peilbuis	Pb 15 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,2-3,2	
METALEN		
arseen (As)	< 5	-
barium (Ba)	140	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14	-
dichloorethenen (som)	0,21	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)
(14):	Streefwaarde ontbreekt	

Bijlage

7

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Fabiola Otto
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.08.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 518910

ANALYSERAPPORT

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1232223 BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam
Opdrachtacceptatie 11.08.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
267008	08.08.2015	MM01 (0,0-0,5)
267013	08.08.2015	MM02 (0,5-2,5)
267019	08.08.2015	MM03 (1,0-2,5)
267022	08.08.2015	MM04 (0,08-0,5)
267028	08.08.2015	MM05 (0,04-0,5)

Eenheid	267008 MM01 (0,0-0,5)	267013 MM02 (0,5-2,5)	267019 MM03 (1,0-2,5)	267022 MM04 (0,08-0,5)	267028 MM05 (0,04-0,5)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--	
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
Droge stof	%	89,4	87,4	71,1	93,3	92,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,7 ^{xj}	3,8 ^{xj}	6,6 ^{xj}	1,0 ^{xj}	0,9 ^{xj}
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,7	2,8	5,2	<1,0	1,5
----------------	------	-----	-----	-----	------	-----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
--------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	71	170	120	44	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,23	0,45	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,7	4,6	8,2	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	29	200	82	8,7	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,41	0,58	1,1	0,16	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	180	190	370	39	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	1,7	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	11	14	20	6,1	5,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	85	91	190	58	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,16	0,32	1,4	0,12	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,58	1,1	2,1	0,57	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,36	1,1	1,0	0,35	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,30	0,68	0,98	0,31	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,69	2,1	2,4	0,72	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,55	1,0	2,0	0,56	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	0,68	1,3	4,9	0,51	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,3	2,9	5,8	1,3	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,49	1,4	1,4	0,48	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	0,17	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,1 ^{#j}	12	22	5,0 ^{#j}	0,35 ^{#j}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
267037	08.08.2015	6-3 (1,0-1,4)
267038	08.08.2015	MM06 (0,5-2,5)
267044	08.08.2015	15-5 (2,0-2,5)
267045	08.08.2015	15-6 (2,5-2,9)
267046	09.08.2015	19-1 (0,08-0,5)

Eenheid	267037 6-3 (1,0-1,4)	267038 MM06 (0,5-2,5)	267044 15-5 (2,0-2,5)	267045 15-6 (2,5-2,9)	267046 19-1 (0,08-0,5)
---------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--	
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
Droge stof	%	82,8	87,9	72,7	69,3	89,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,8 ^{x)}	1,0 ^{x)}	--	--	--
Organische stof	% Ds	--	--	1,91 ^{x)}	2,41 ^{x)}	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,4	<1,0	--	--	--
----------------	------	-----	------	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++	--	--	++
--------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	72	<20	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,28	--	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,9	<3,0	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	66	<5,0	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	1,0	<0,05	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	350	20	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	5,1	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	170	--	--	75

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	0,65
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	--	--	2,6
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,27	<0,050	--	--	1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	<0,050	--	--	1,2
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,42	<0,050	--	--	2,8
Chryseen	mg/kg Ds	0,30	<0,050	--	--	2,5
Fenantheen	mg/kg Ds	0,31	<0,050	--	--	2,4
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,65	<0,050	--	--	5,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,34	<0,050	--	--	2,0
Naftaleen	mg/kg Ds	0,083	<0,050	--	--	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,9 ^{#)}	0,35 ^{#)}	--	--	21 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
267047	09.08.2015	20-1 (0,08-0,3)
267048	09.08.2015	21-1 (0,08-0,5)
267049	09.08.2015	22-1 (0,08-0,5)
267050	09.08.2015	23-3 (1,0-1,5)
267051	09.08.2015	MM07 (0,5-1,5)

Eenheid	267047 20-1 (0,08-0,3)	267048 21-1 (0,08-0,5)	267049 22-1 (0,08-0,5)	267050 23-3 (1,0-1,5)	267051 MM07 (0,5-1,5)
---------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++	--	--	--	
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
Droge stof	%	91,1	87,0	90,8	84,2	92,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++	++	++	--	--
--------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	24	120	<20	--	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,31	<0,050	3,1	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,25	1,5	<0,050	8,1	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,29	0,92	<0,050	4,3	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,15	0,77	<0,050	3,7	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,32	1,8	<0,050	8,7	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,23	1,4	<0,050	7,8	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	0,16	1,4	<0,050	12	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,55	3,2	<0,050	21	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,25	1,1	<0,050	6,4	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,062	<0,050	1,2	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,3 ^{#)}	12	0,35 ^{#)}	76	0,35 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
267054	09.08.2015	MM08 (0,5-1,5)
267057	09.08.2015	MM09 (0,5-1,5)
267060	09.08.2015	MM10 (0,5-1,5)
267063	09.08.2015	MM11 (0,5-1,5)
267066	09.08.2015	MM12 (0,5-1,5)

Eenheid	267054 MM08 (0,5-1,5)	267057 MM09 (0,5-1,5)	267060 MM10 (0,5-1,5)	267063 MM11 (0,5-1,5)	267066 MM12 (0,5-1,5)
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--	--	
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
Droge stof	%	94,7	89,2	90,8	93,1	90,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	--	--
----------------	------	----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	--	--	--	--	--	--
--------------------------	----	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	6,3	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	12	0,22	0,076	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	6,1	0,15	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	5,8	0,14	0,055	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	15	0,31	0,10	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	13	0,21	0,078	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	19	0,20	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	30	0,44	0,16	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	8,0	0,22	0,067	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	1,1	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 #)	120	2,0 #)	0,68 #)	0,35 #)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
267069	09.08.2015	MM13 (0,5-1,5)
267072	09.08.2015	26-4 (1,5-2,0)
267073	09.08.2015	MM14 (1,5-2,0)
267080	09.08.2015	30-4 (1,5-1,8)

Eenheid	267069 MM13 (0,5-1,5)	267072 26-4 (1,5-2,0)	267073 MM14 (1,5-2,0)	267080 30-4 (1,5-1,8)
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Droge stof	%	92,6	74,7	81,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	--	--	--
Organische stof	% Ds	--	--	2,61 ^{xj}
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--
Voorbehandeling metalen analyse				
Koningswater ontsluiting	--	--	--	--
Metalen (AS3000)				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--
PAK (AS3000)				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,41	0,28
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	1,1	0,96
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,83	0,83
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,68	0,58
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	1,5	1,3
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	1,2	0,81
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	2,1	0,74
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	3,2	2,5
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,96	1,1
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	0,67
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	12	9,8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

	Eenheid	267008 MM01 (0,0-0,5)	267013 MM02 (0,5-2,5)	267019 MM03 (1,0-2,5)	267022 MM04 (0,08-0,5)	267028 MM05 (0,04-0,5)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	70	140	420	49	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	6	<3	3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	4	51	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	8	13	89	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	12	24	76	7	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	16	31	80	10	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	18	34	69	13	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	9	22	39	10	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	11	15	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0040 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0030 ^{m)}	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0047	0,0042	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0020 ^{m)}	<0,0020 ^{m)}	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0023	0,0092	0,0055	0,0028	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0016	0,0086	0,0041	0,0024	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0016	0,0056	<0,0030 ^{m)}	0,0029	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0083 ^{#)}	0,032 ^{#)}	0,021 ^{#)}	0,011 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

	Eenheid	267037 6-3 (1,0-1,4)	267038 MM06 (0,5-2,5)	267044 15-5 (2,0-2,5)	267045 15-6 (2,5-2,9)	267046 19-1 (0,08-0,5)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	170	460	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	4	5	<3	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	17	7	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	25	13	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8	6	33	27	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	11	7	43	53	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6	<5	29	140	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	18	220	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	--	--	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

	Eenheid	267047 20-1 (0,08-0,3)	267048 21-1 (0,08-0,5)	267049 22-1 (0,08-0,5)	267050 23-3 (1,0-1,5)	267051 MM07 (0,5-1,5)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

	Eenheid	267054 MM08 (0,5-1,5)	267057 MM09 (0,5-1,5)	267060 MM10 (0,5-1,5)	267063 MM11 (0,5-1,5)	267066 MM12 (0,5-1,5)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

	Eenheid	267069 MM13 (0,5-1,5)	267072 26-4 (1,5-2,0)	267073 MM14 (1,5-2,0)	267080 30-4 (1,5-1,8)
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	430
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	14
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	43
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	100
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	110
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	68
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	57
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	31
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	12
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 10.08.2015

Einde van de analyses: 14.08.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 518910 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Organische stof Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Cadmium (Cd)

Kobalt (Co) Barium (Ba) Zink (Zn) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40

Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

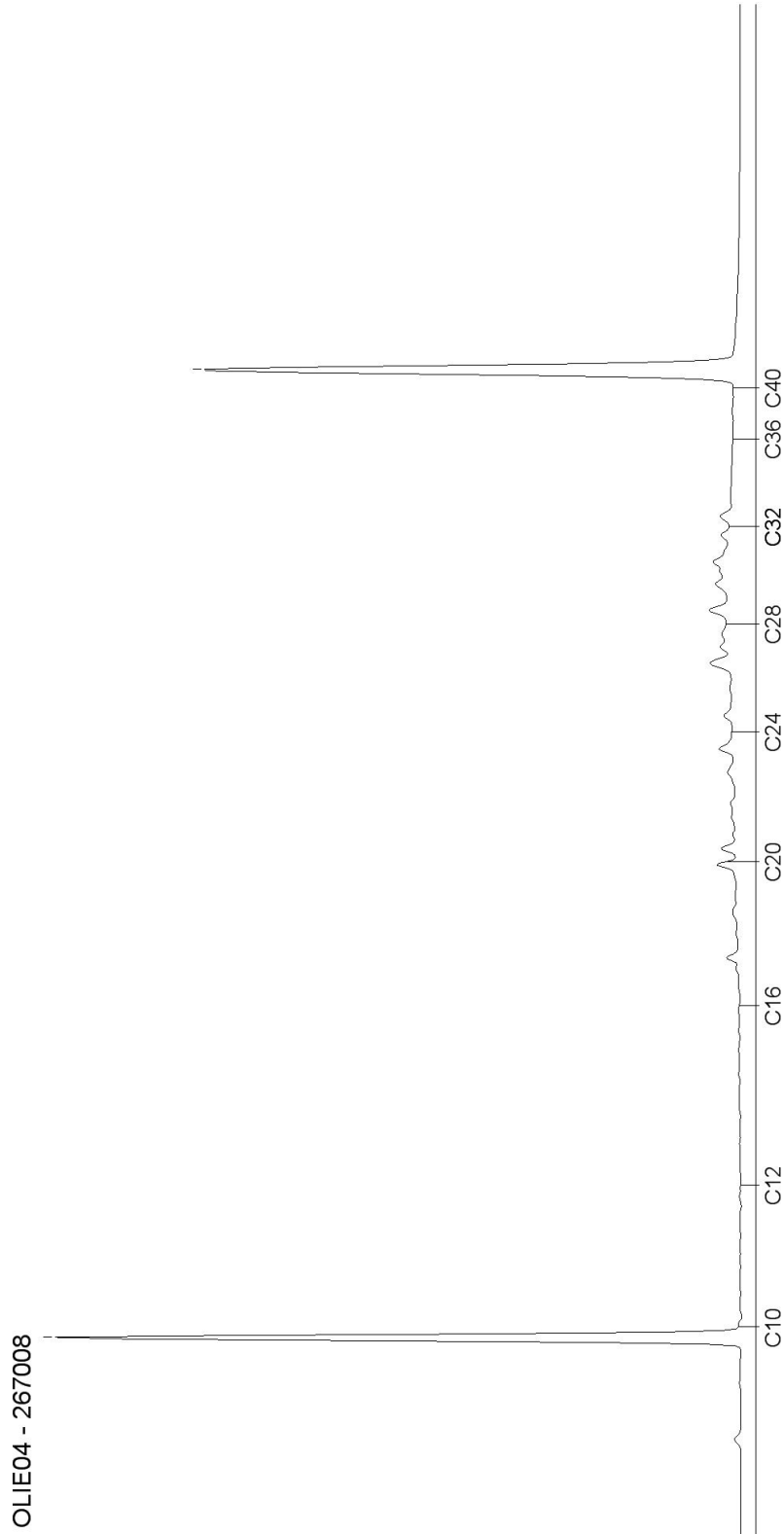
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 518910, Analysis No. 267008, created at 13.08.2015 08:51:06

Monsteromschrijving: MM01 (0,0-0,5)

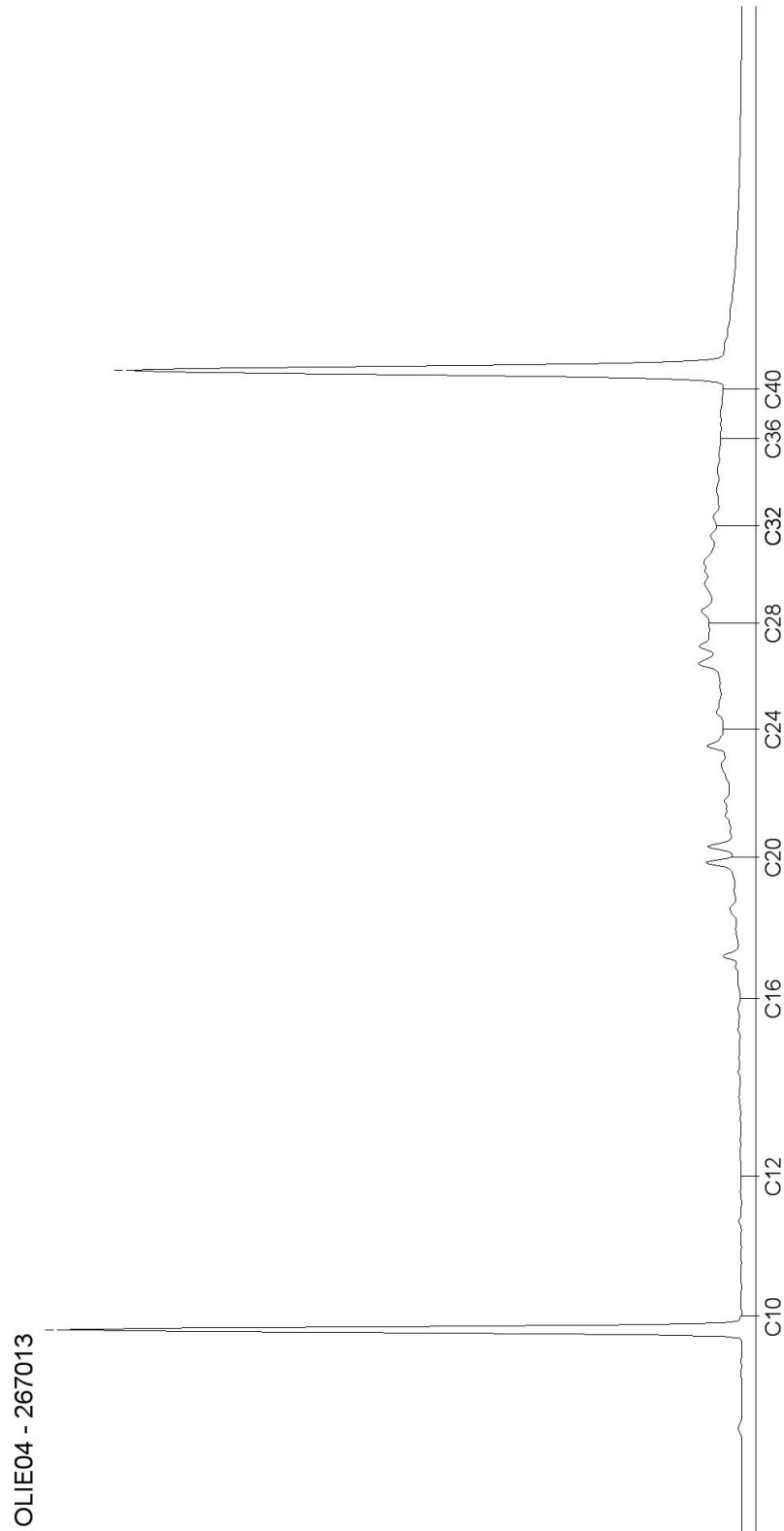


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 518910, Analysis No. 267013, created at 13.08.2015 08:51:06

Monsteromschrijving: MM02 (0,5-2,5)

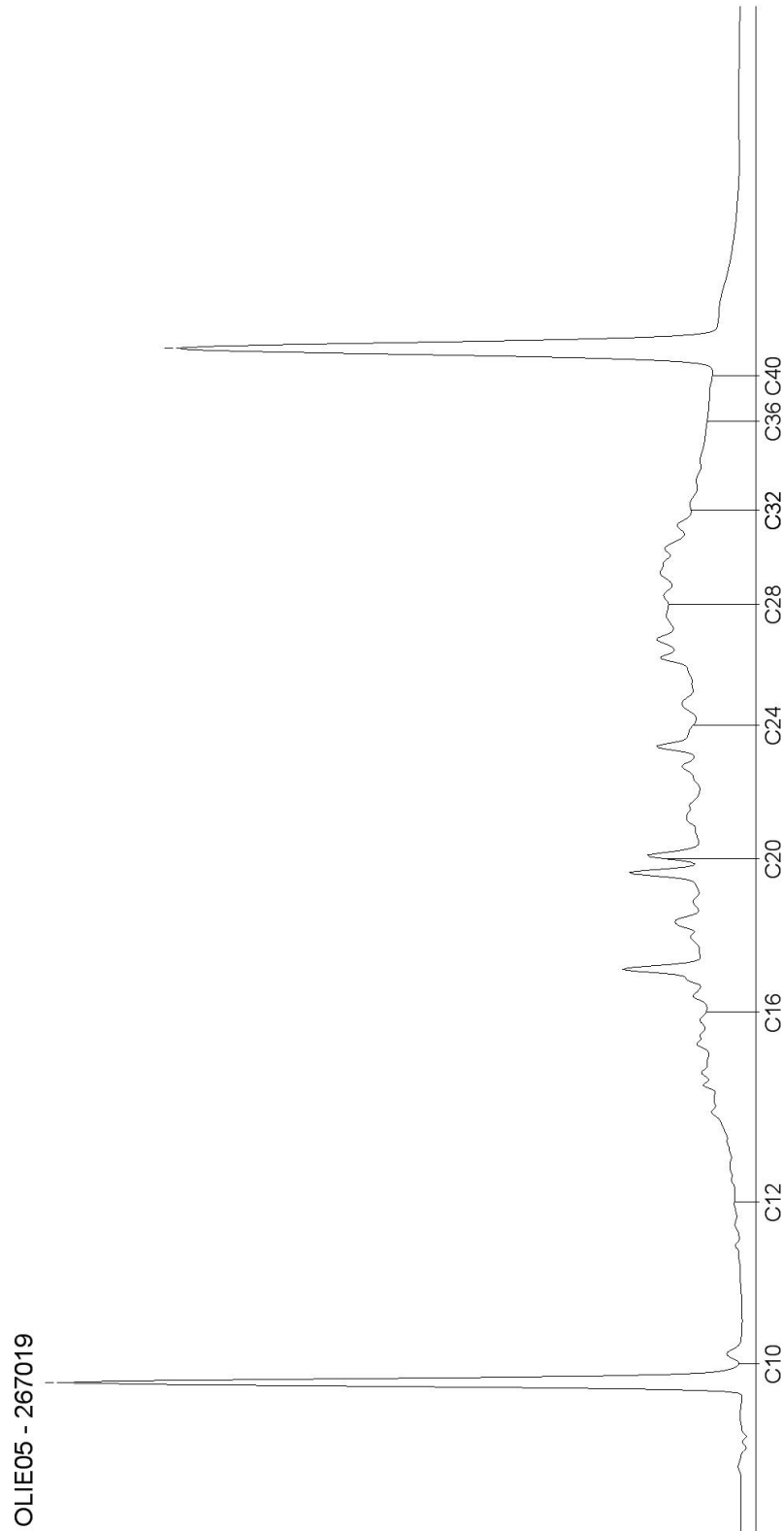


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 518910, Analysis No. 267019, created at 13.08.2015 12:07:18

Monsteromschrijving: MM03 (1,0-2,5)

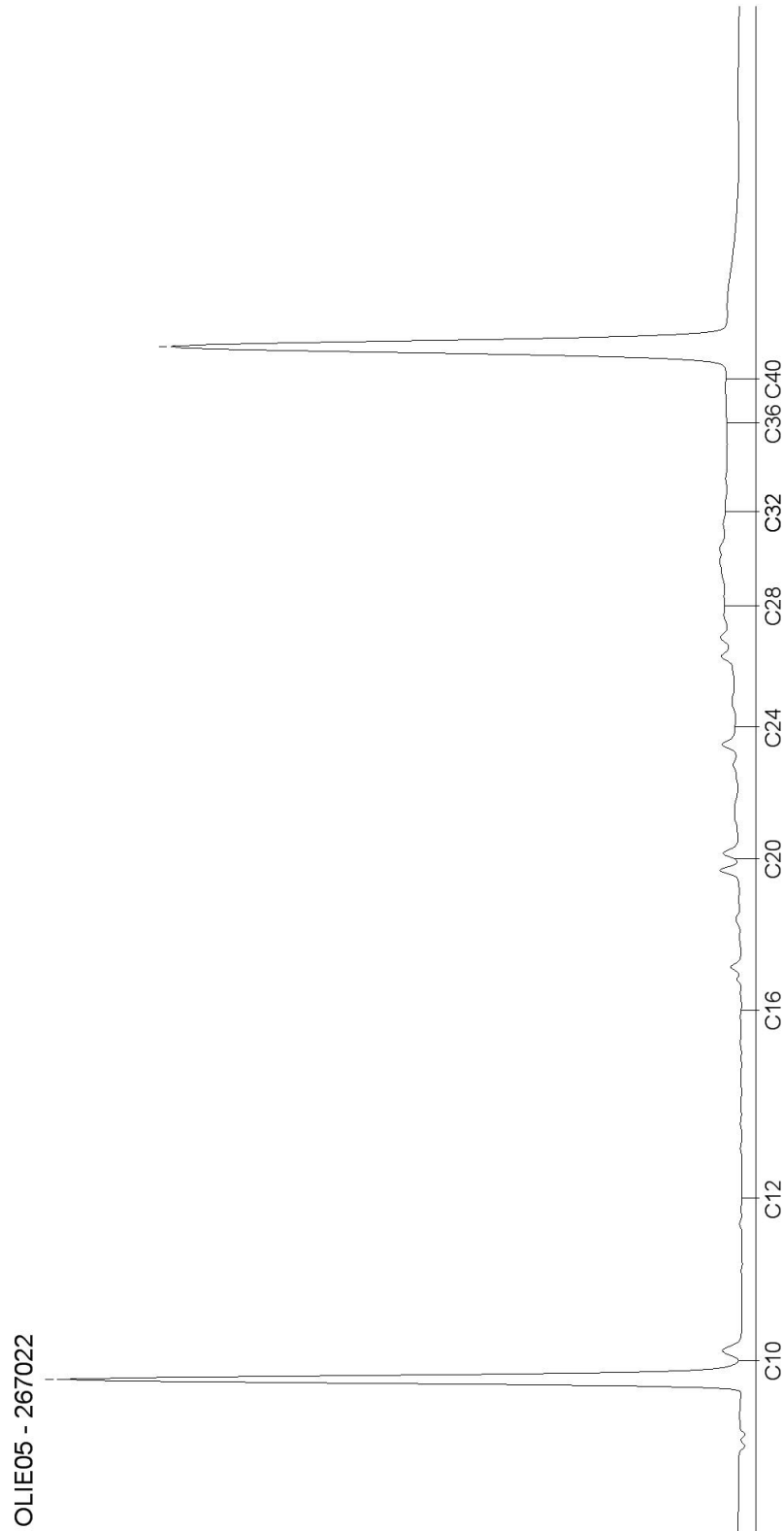


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 518910, Analysis No. 267022, created at 13.08.2015 12:07:18

Monsteromschrijving: MM04 (0,08-0,5)

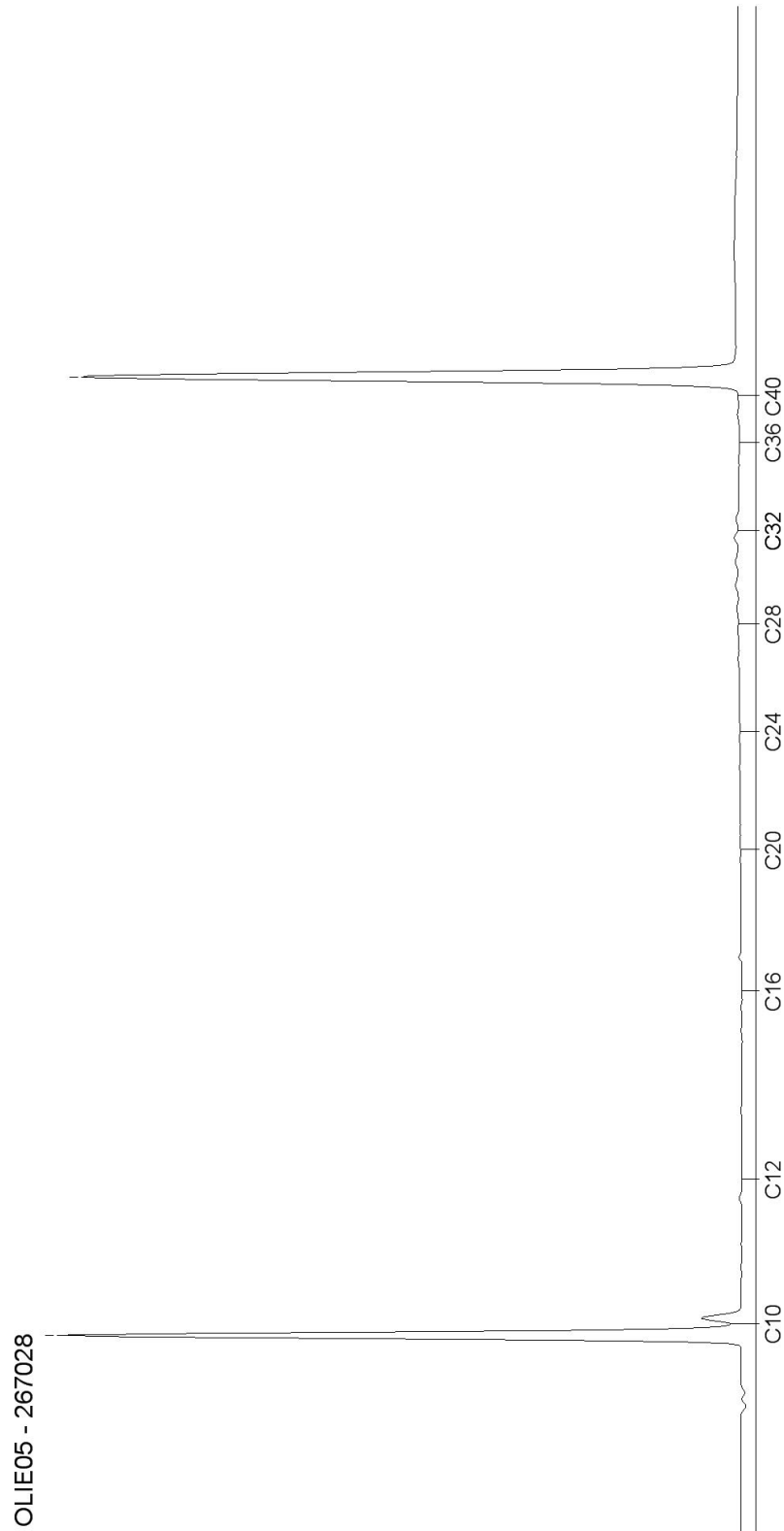


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 518910, Analysis No. 267028, created at 13.08.2015 12:07:18

Monsteromschrijving: MM05 (0,04-0,5)

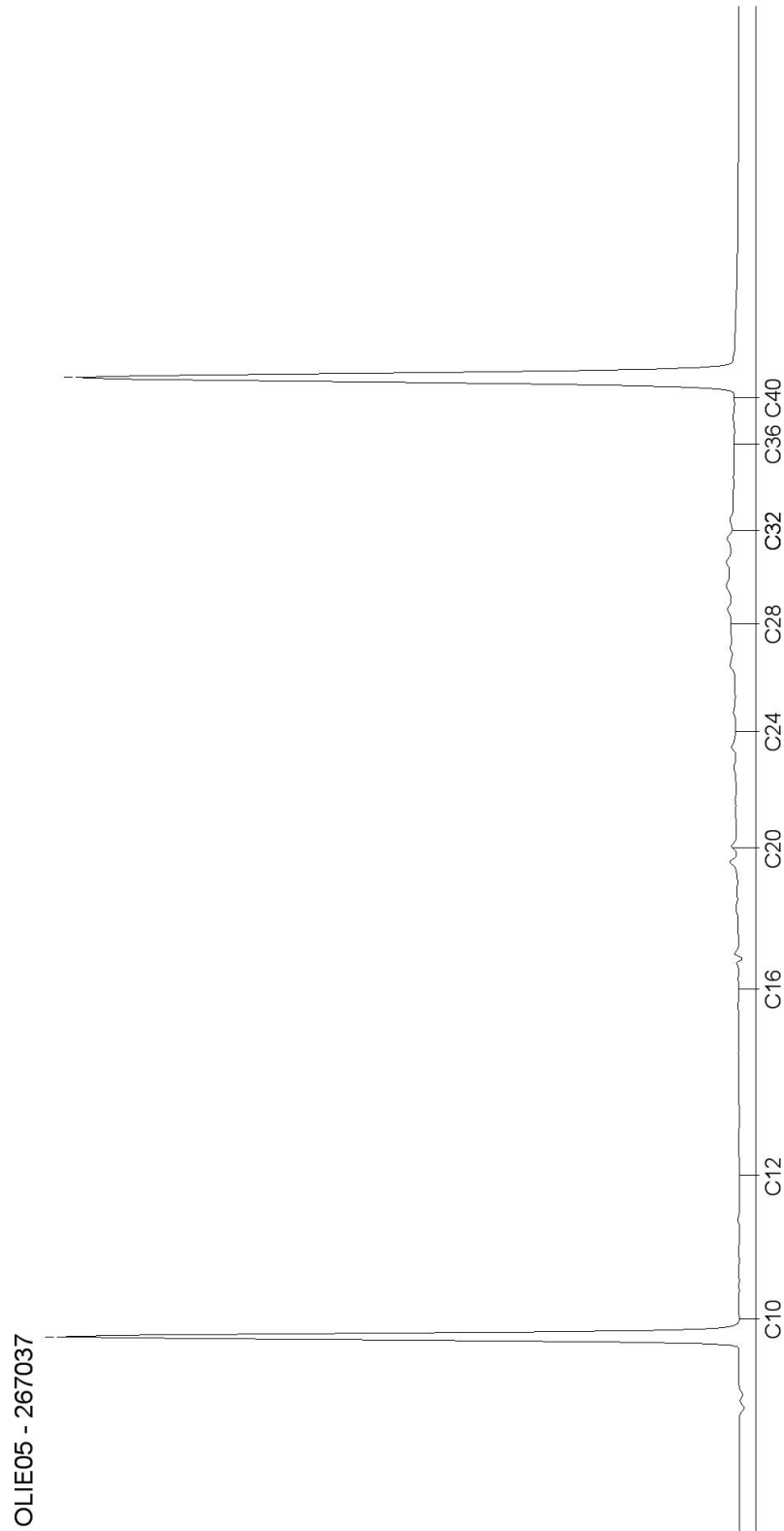


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 518910, Analysis No. 267037, created at 13.08.2015 12:07:18

Monsteromschrijving: 6-3 (1,0-1,4)

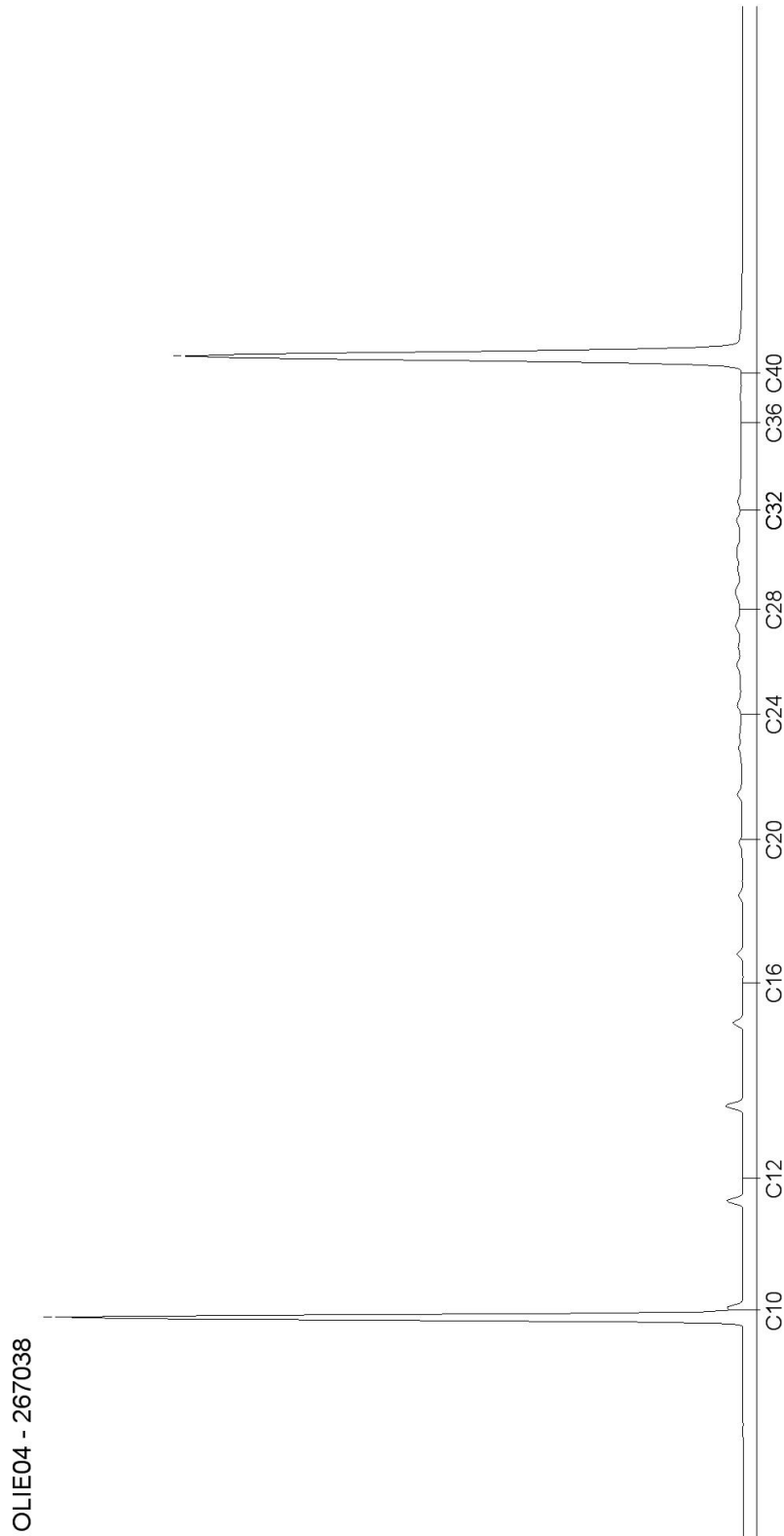


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 518910, Analysis No. 267038, created at 13.08.2015 08:51:06

Monsteromschrijving: MM06 (0,5-2,5)



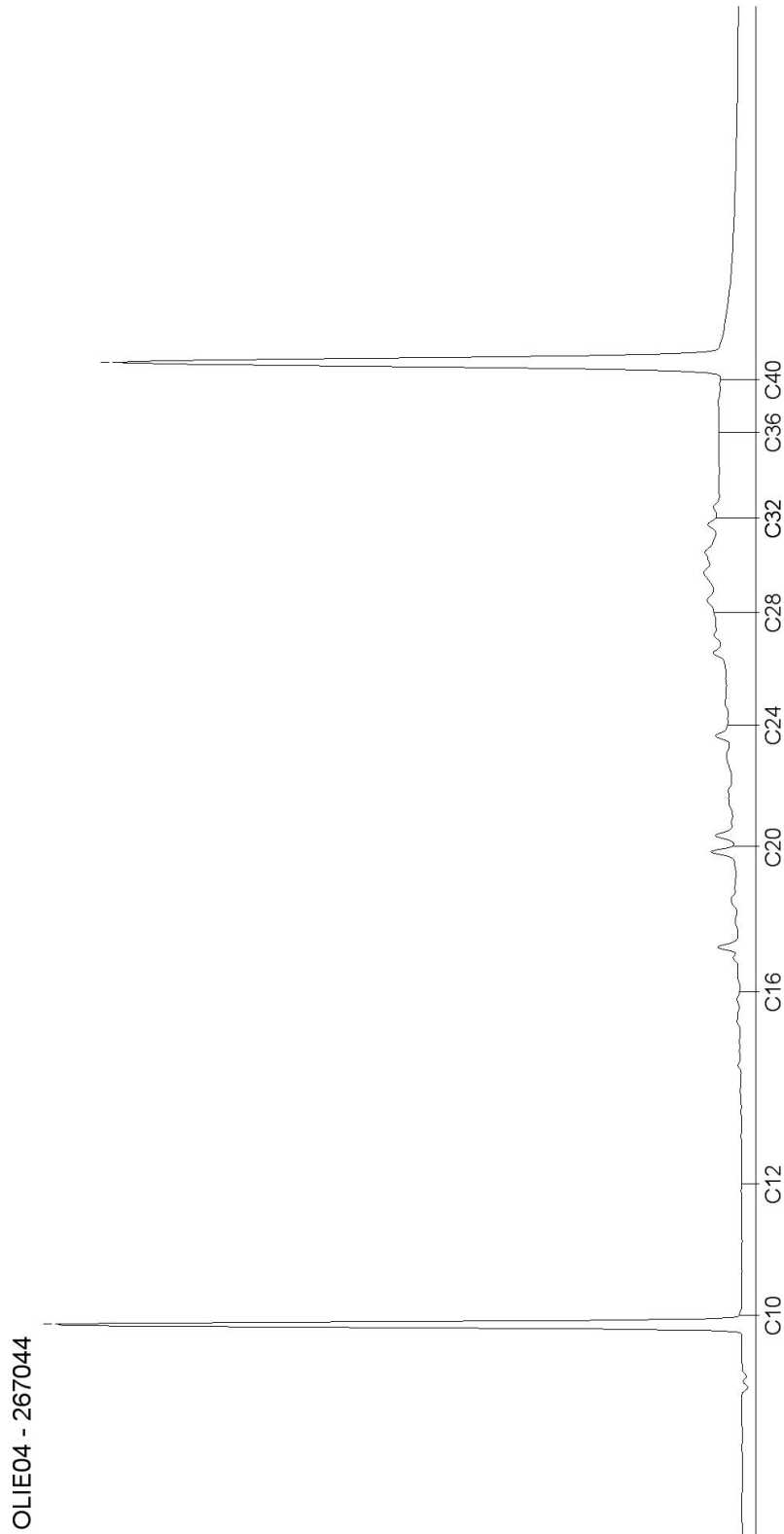
DOC-13-7632059-NL-P7

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 518910, Analysis No. 267044, created at 13.08.2015 12:46:30

Monsteromschrijving: 15-5 (2,0-2,5)



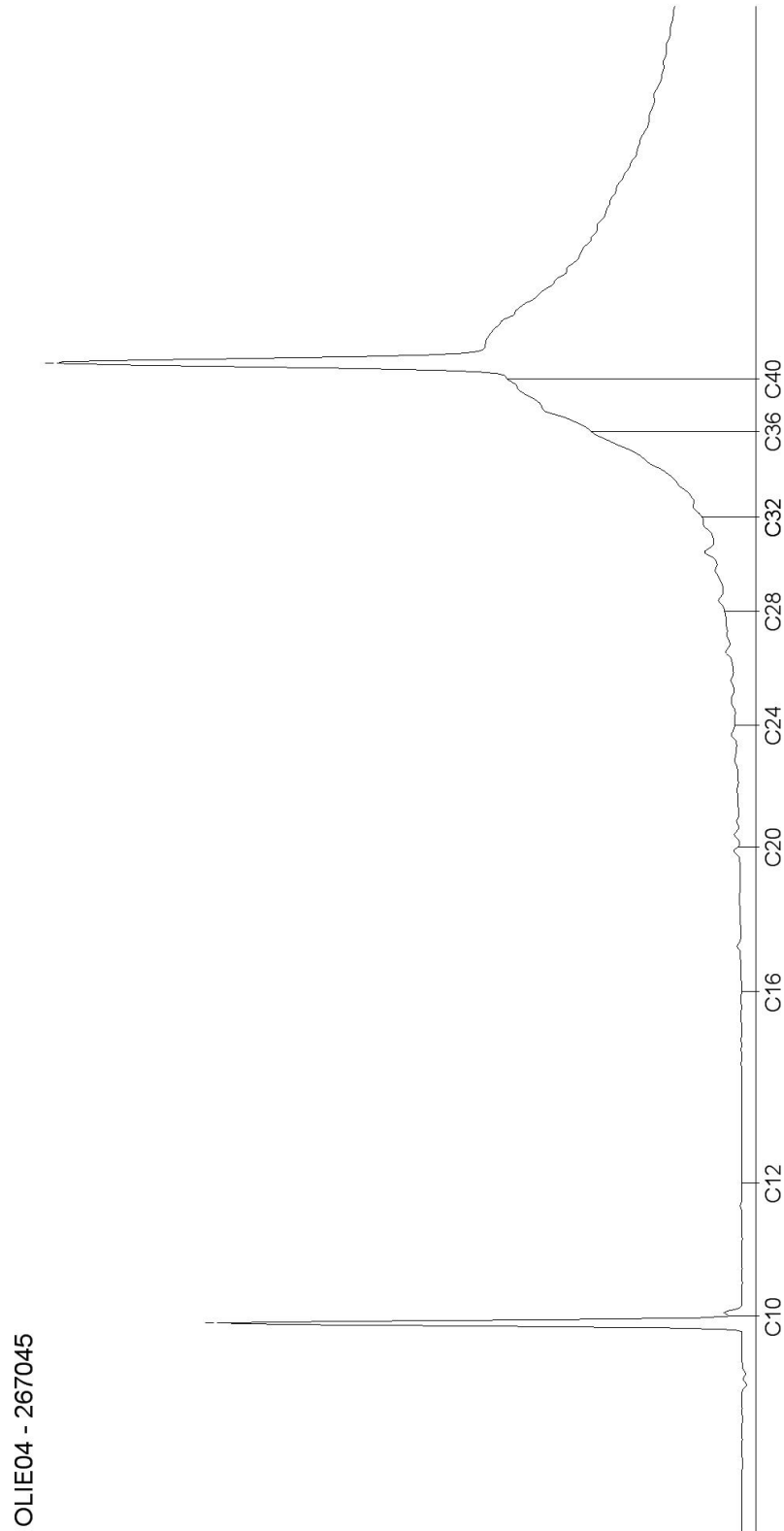
DOC-13-7632059-NL-P8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 518910, Analysis No. 267045, created at 13.08.2015 12:46:30

Monsteromschrijving: 15-6 (2,5-2,9)

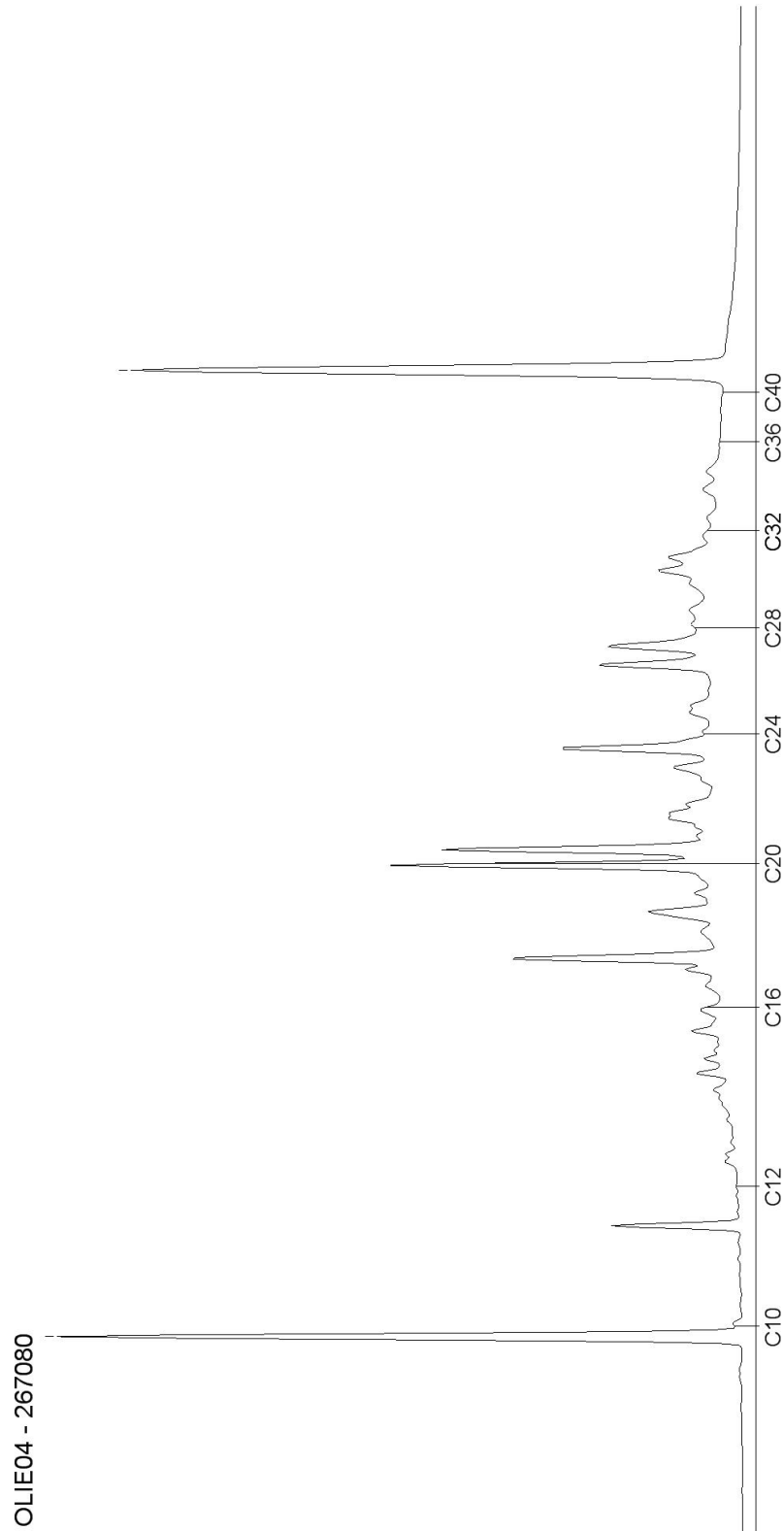


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 518910, Analysis No. 267080, created at 13.08.2015 08:51:06

Monsteromschrijving: 30-4 (1,5-1,8)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Fabiola Otto
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 04.09.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 523590

ANALYSERAPPORT

Opdracht 523590 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1232223 BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam
Opdrachtacceptatie 01.09.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 523590 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
288078	08.08.2015	1-2 (0,5-1,0)
288079	08.08.2015	2-2 (0,5-0,7)
288080	08.08.2015	3-2 (0,5-1,0)
288081	08.08.2015	103-3 (1,0-1,5)
288082	08.08.2015	103-5 (2,0-2,5)

Eenheid	288078	288079	288080	288081	288082
	1-2 (0,5-1,0)	2-2 (0,5-0,7)	3-2 (0,5-1,0)	103-3 (1,0-1,5)	103-5 (2,0-2,5)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	91,1	88,9	92,1	91,9	78,1

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Koper (Cu)	mg/kg Ds	150	42	84	17	75
------------	----------	-----	----	----	----	----

Begin van de analyses: 01.09.2015

Einde van de analyses: 03.09.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Koper (Cu)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 523590

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 288078, 288079, 288080, 288081, 288082

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Fred Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.09.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 523588

ANALYSERAPPORT

Opdracht 523588 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1232223 BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam
Opdrachtacceptatie 01.09.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 523588 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
288072	08.08.2015	MA

Eenheid 288072
MA

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
Som gewogen asbest mg/kg Ds	<1

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 01.09.2015

Einde van de analyses: 10.09.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
288072	MA	91,4	11396	10419

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	1,9	202,7	100								
4 - 8 mm	2,2	226,2	100								
2 - 4 mm	2	209,4	67								
1 - 2 mm	4,9	507,9	27								
0.5 mm - 1 mm	3,9	410,5	14								
< 0.5 mm	84	8751,671	0,1						nvt	nvt	
Totale	99	10308,37									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Fred Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 20.08.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 520222

ANALYSERAPPORT

Opdracht 520222 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1232223 BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam
Opdrachtacceptatie 17.08.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 520222 Water

Monsternr.	Monsterschrijving	Monstername	Monsternamepunt
273460	Pb 15 F(2,2-3,2)	15.08.2015	

Eenheid **273460**
Pb 15 F(2,2-3,2)

Metalen (AS3000)

Arseen (As)	µg/l	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	140
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21[#]
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14[#]

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 520222 Water

Eenheid **273460**
Pb 15 F(2,2-3,2)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-----------------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 17.08.2015

Einde van de analyses: 20.08.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 520222 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Lood (Pb) Zink (Zn) Kwik (Hg) Arseen (As)
Koper (Cu) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

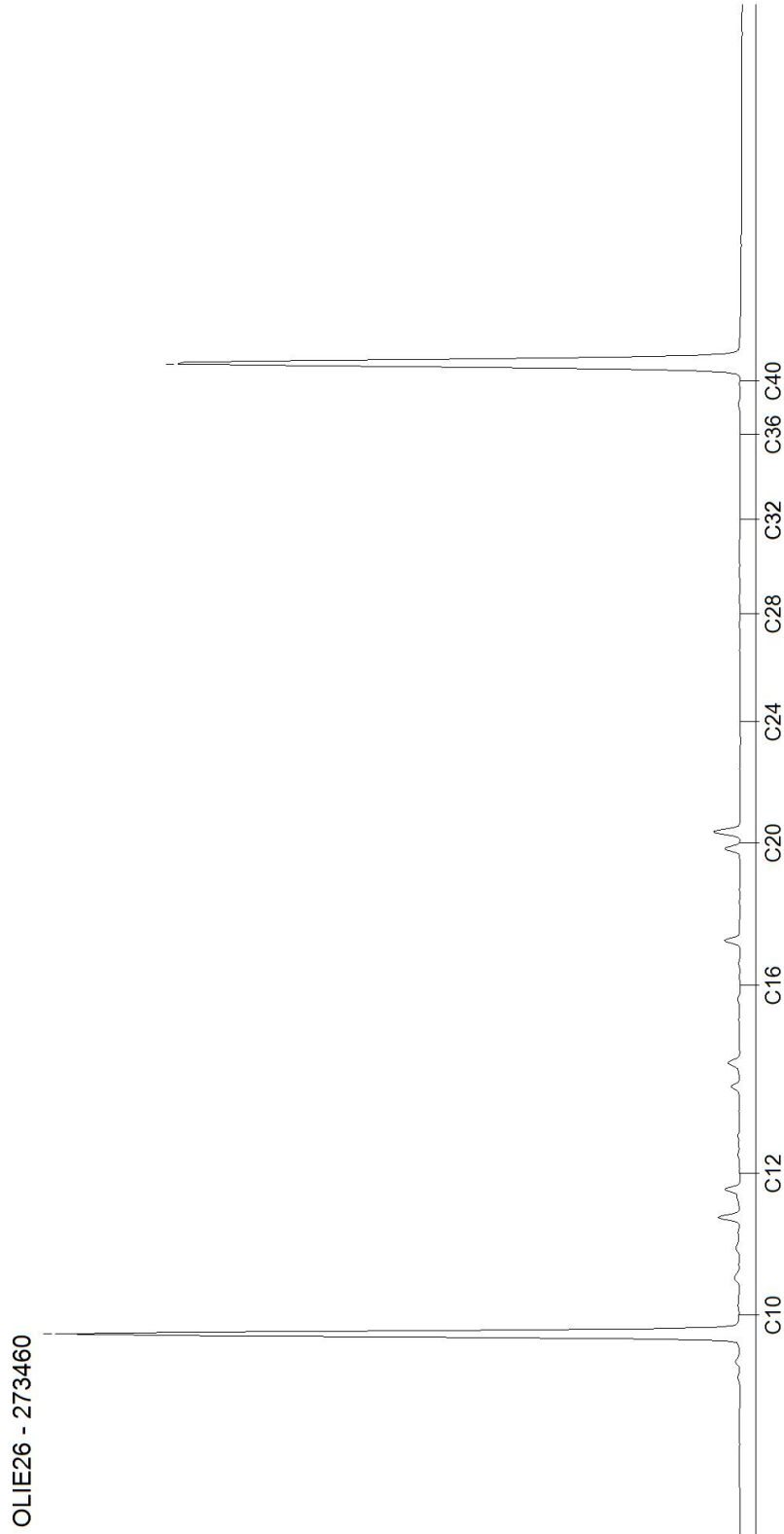
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 520222, Analysis No. 273460, created at 20.08.2015 07:12:27

Monsteromschrijving: Pb 15 F(2,2-3,2)



Bijlage

8

Foto's onderzoekslocatie



Figuur 1: Overzicht terreindeel oostelijke zijde



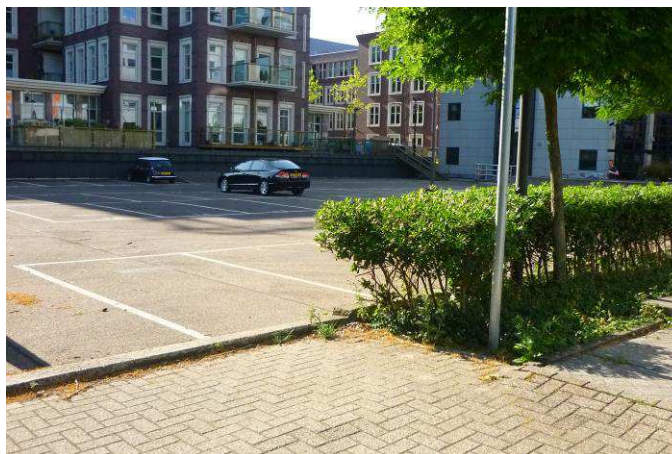
Figuur 2: Overzicht terreindeel oostelijke zijde



Figuur 3: Overzicht deellootie matige verontreiniging met zink en PAK



Figuur 4: Overzicht terreindeel zuidwestelijke zijde (parkeerkelder en parkeerdek)



Figuur 5: Overzicht terreindeel zuidwestelijke zijde (parkeerkelder en parkeerdek)

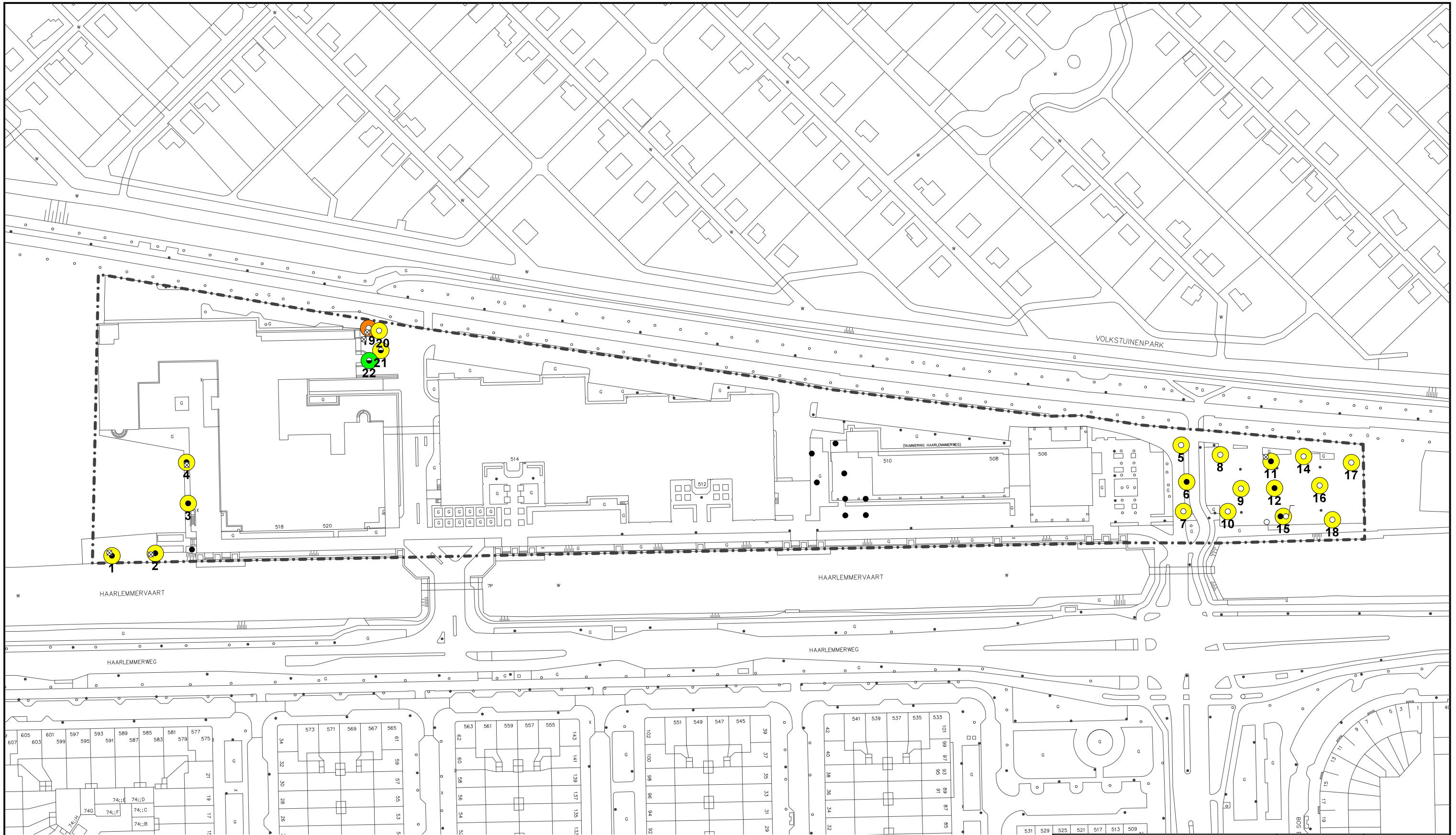


Figuur 6: Overzicht deellootie sterke verontreiniging met PAK

Bijlage

9

Verontreinigingssituatie grond

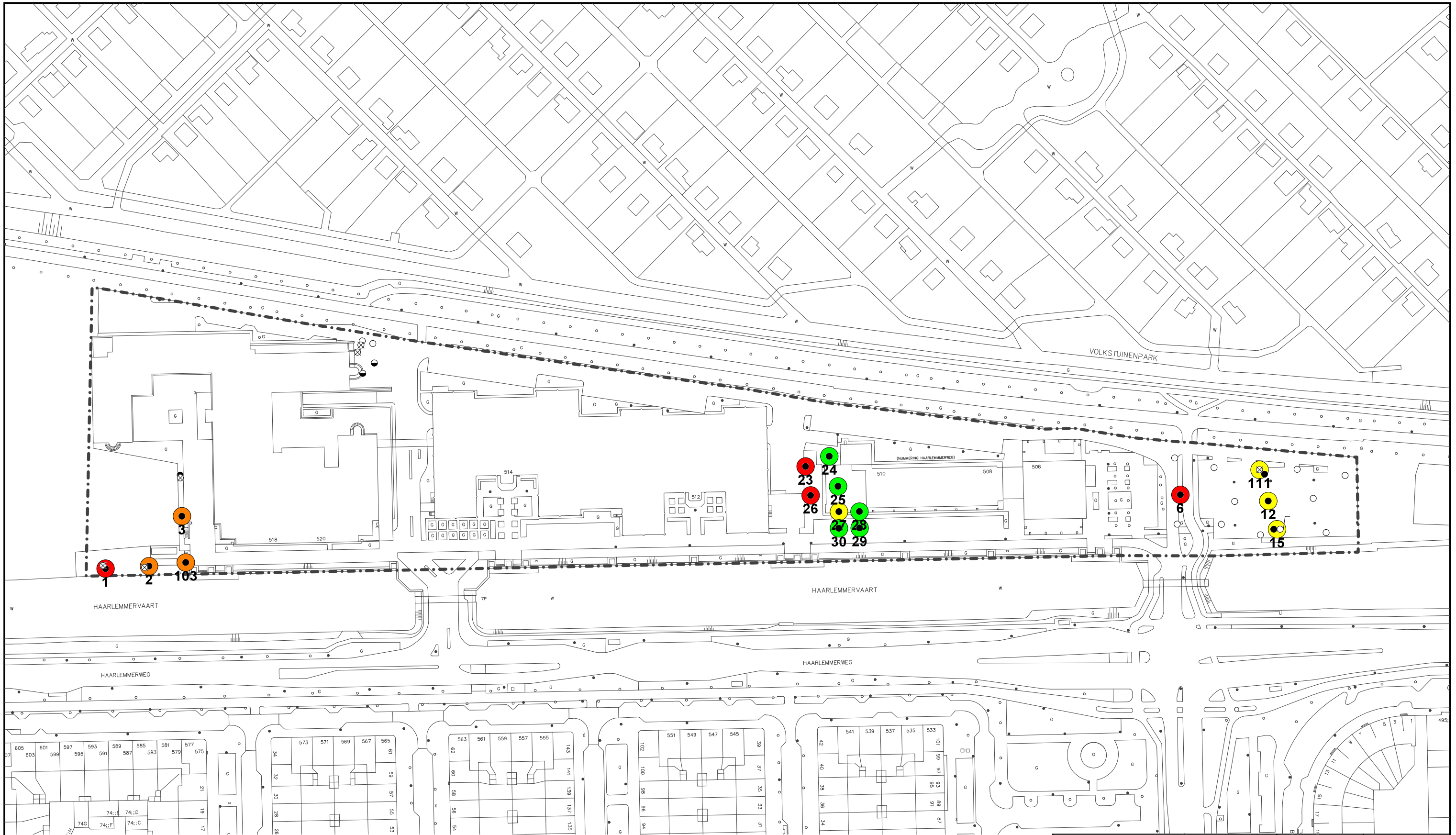


- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW ; <T
- >T ; <I
- >I ; <10 * I
- >10 * I
- Locatie



Oprachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1 : 1.250	Status Definitief
Project BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1232223
Onderdeel Verontreinigingssituatie bovengrond (0,0-0,5 m -mv) Alle geanalyseerde parameters	Dat. 14.8.2015 12:50	Tekeningnummer P00015
Gec. jfk		

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

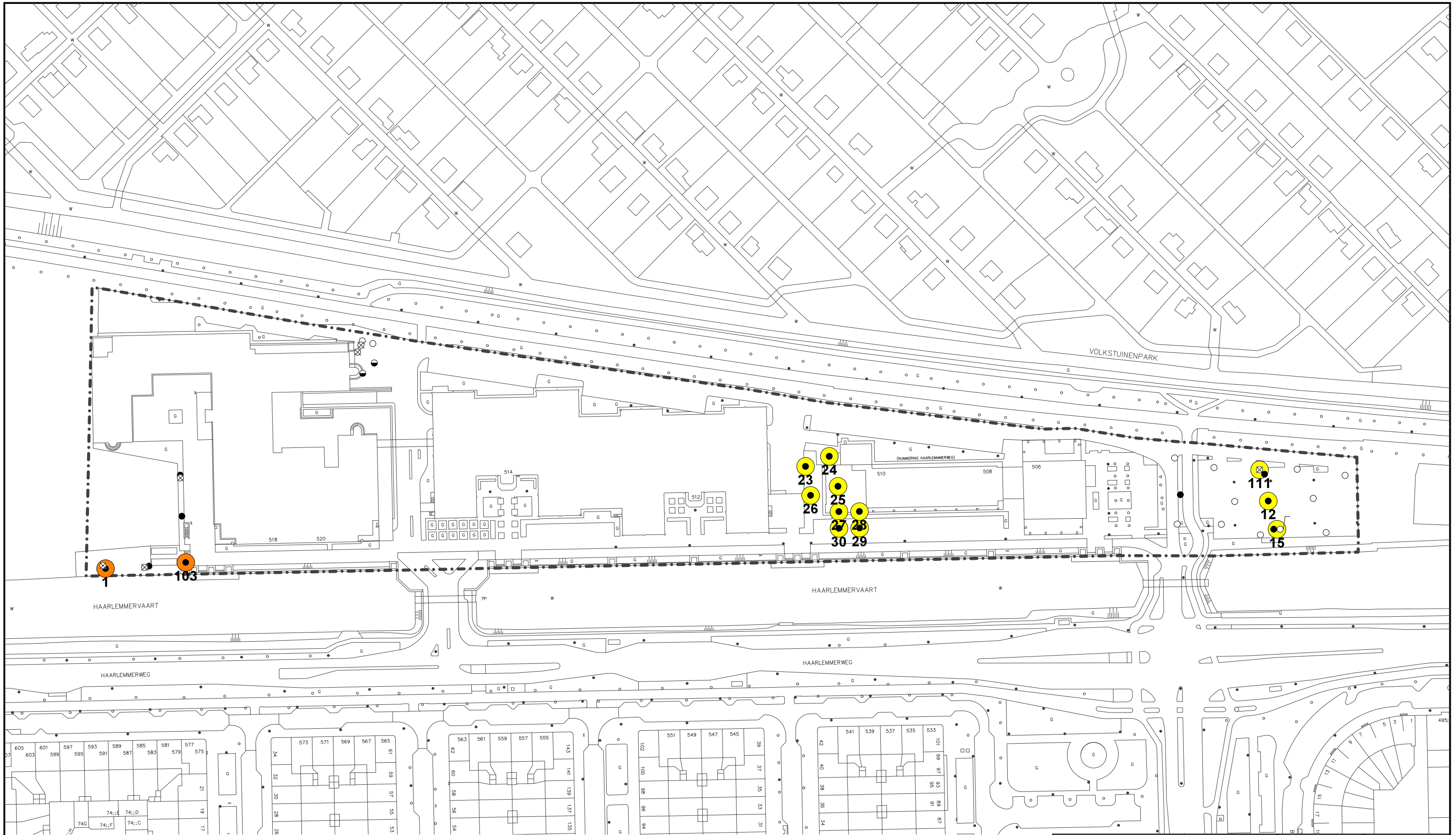


- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW ; <T
- >T ; <I
- >I ; <10 * I
- >10 * I
- Locatie



Opdrachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1 : 1.250	Status Definitief
Project BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1232223
Onderdeel Verontreinigingssituatie ondergrond (0,5-1,5 m -mv) Alle geanalyseerde parameters	Dat. 4.9.2015 14:45 Getek. TEGISIS Gec. jfk	Tekeningnummer P00020

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



- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 1 meter
- Peilbuis
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW ; <T
- >T ; <I
- >I ; <10 * I
- >10 * I
- Locatie



Opdrachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1 : 1.250	Status Definitief
Project BO Haarlemmerweg 506-520 te Amsterdam	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1232223
Onderdeel Verontreinigingssituatie ondergrond (1,5-4,5 m -mv) Alle geanalyseerde parameters	Dat. 4.9.2015 14:48 Getek. TEGISIS Gec. jfk	Tekeningnummer P00021

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

