



Tauw

**Aanvullend verkennend waterbodem-
onderzoek parkeerplaats P5 Eindhoven
Airport**



Verantwoording

Titel	Aanvullend verkennend waterbodemonderzoek parkeerplaats P5 Eindhoven Airport
Opdrachtgever	Eindhoven Airport N.V.
Projectleider	Thijs Wessels
Auteur(s)	Jeffrey Spang en Malou van Meer
Tweede lezer	Rudmer Stoel, kwaliteitscontrole BRL 2000, protocol 2003
Uitvoering veldwerk	Dennis (J.C.T.J.) Ermers (protocol 2003, certificaatnummer K54913), i.o. Konrad Lüftner
Projectnummer	1262090
Aantal pagina's	10 (exclusief bijlagen)
Datum	15 augustus 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Voorinformatie	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Resultaten vooronderzoek	5
3	Onderzoeksstrategie en werkzaamheden	6
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.3	Veiligheid en kwaliteit	6
4	Resultaten	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Resultaten milieuhygiënisch onderzoek	7
5	Conclusies	9
5.1	Conclusies	9
5.2	Aanbevelingen	9
Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Situatietekening	
Bijlage 3	Resultaten vooronderzoek	
Bijlage 4	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 5	Boorprofielen	
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten	
Bijlage 7	Toetsingskader	
Bijlage 8	Analysecertificaat	
Bijlage 9	Veiligheidsklassenbepaling CROW 400	

1 Inleiding

In opdracht van Eindhoven Airport N.V. heeft Tauw een verkennend waterbodemonderzoek volgens NEN 5720¹ uitgevoerd ter plaatse van een tweetal watergangen grenzend aan de parkeerplaatsen van P5 op Eindhoven Airport.

Aanleiding

Eindhoven Airport N.V. is voornemens ter plaatse van de huidige parkeerplaats P5, maaiveld parkeren, een bovengrondse parkeergarage te gaan bouwen. Ten behoeve van de aanvraag van de benodigde omgevingsvergunning voor de voorgenomen ontwikkelingen van de parkeergarage is door Tauw eerder onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is gerapporteerd in het document 'Asfalt-, funderings- en (water)bodemonderzoek parkeerplaats P5 Eindhoven Airport'².

De milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem van de watergang ER36/waterberging P5 (watergang 1) is hierbij bepaald. In deze rapportage is opgenomen dat aanbevolen wordt ook de watergang ten noordwesten van het terrein (watergang 2) milieuhygiënisch te onderzoeken. Daarnaast wordt aanbevolen, in het kader van een opgetreden calamiteit met de-icing in maart 2018, ook de waterbodem van beide watergangen aanvullend op glycolen te onderzoeken. Glycol wordt in een bepaald mengsel gebruikt voor de-icing van vliegtuigen.

Derhalve is voorliggend verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek moet worden gezien als aanvullend document op het eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek.

Doelstelling

Het aanvullend verkennend waterbodemonderzoek heeft tot doel:

- Het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van watergang 2 (noordwestelijk van P5) ten behoeve van uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden en aanvraag omgevingsvergunning (onderdeel bouw)
- Aantonen of de sliblaag en/of de vaste waterbodem van watergang 1 (noordoostelijk van P5) en watergang 2 mogelijk negatief is beïnvloed door de calamiteit met de-icing
- Het bepalen van de veiligheidsklassen waaronder de werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden op basis van de CROW 400

Kader van het onderzoek

Inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit is nodig om de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende waterbodem vast te stellen. Het onderzoek moet daarom kunnen dienen als bewijsmiddel bij toepassing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Het waterbodemonderzoek is een bewijsmiddel in dit kader, indien deze voldoet aan de eisen die gesteld worden aan een milieuhygiënische verklaring als bedoeld in 4.3.4. lid 3 van de Regeling

¹ NEN 5720: 2009, Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en baggerspecie, november 2009

² Opgesteld door Tauw B.V., kenmerk R003-1262090DSB-V01-ssc-NL, datum 1 mei 2018

bodemkwaliteit. Verder moet het waterbodemonderzoek input leveren voor de andere watergerelateerde wettelijke en procedurele zaken, zoals de lozingsaspecten bij het ontgraven van waterbodemonderzoek (Besluit lozen buiten inrichtingen) en het gebruikmaken of wijzigen van het waterstaatswerk (zorgplicht Waterwet). Tot slot is het waterbodemonderzoek voor de uitvoering belangrijk voor het bepalen van de noodzakelijke beschermingsmiddelen in het kader van de arbeidshygiëne.

2 Voorinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5717³ uitgevoerd. Dit vooronderzoek is gerapporteerd in het eerder uitgevoerde onderzoek⁴ door Tauw. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van de watergangen. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een overzichtkaart zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Voor dit aanvullende onderzoek is nagegaan of de gegevens die in het eerdere onderzoek zijn opgenomen dekkend zijn. Beoordeeld is dat alle relevante informatie is opgevraagd en gerapporteerd. Zover bekend zijn er in de tussenliggende periode geen baggerwerkzaamheden uitgevoerd. Tevens hebben er geen calamiteiten, buiten de calamiteit met glycolen uit maart 2018, plaatsgevonden. In bijlage 3 zijn de resultaten van het vooronderzoek zoals beschreven in het eerder uitgevoerde onderzoek aangevuld met resultaten uit het eerdere onderzoek opgenomen. De tabel is gebaseerd op de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717. Uit het eerder uitgevoerde verkennende waterbodemonderzoek⁴ blijkt dat zowel de sliblaag als de vaste waterbodem ter plaatse van watergang ER36 (watergang 1) beoordeeld is als klasse A. De sliblaag is beoordeeld als niet toepasbaar op de landbodem en verspreidbaar over het aangrenzende perceel. Voor de overige aanvullende informatie wordt naar het voorgaande rapport verwezen. Er is geen aanleiding, buiten de calamiteit met de-icing, een sterke verontreiniging in de waterbodem te verwachten.

³ NEN 5717: Bodem – Waterbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, november 2009

⁴ Asphalt-, funderings- en (water)bodemonderzoek parkeerplaats P5 Eindhoven Airport, Tauw B.V., kenmerk R003-1262090DSB-V01-ssc-NL, datum 1 mei 2018

3 Onderzoeksstrategie en werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Het uitgangspunt voor het onderzoek is bepaald in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit⁵. Het waterbodemonderzoek is daarom uitgevoerd conform de NEN 5720⁶, de toelichting op de NEN 5720⁷ en Uitvoeringskader eenduidige handhaving waterbodemonderzoek⁸.

Gelet op de beschikbare basisinformatie uit het vooronderzoek zoals samengevat in hoofdstuk 2 is de volgende bemonsteringsstrategie vastgesteld:

- Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)

Aangezien watergang 1 zeer recent nog is onderzocht op de parameters uit het regionale waterbodempakket, is deze watergang in dit onderzoek enkel onderzocht op glycolen. Watergang 2 is geanalyseerd op het regionale waterbodempakket, aangevuld met de parameter glycolen. Het voornemen was tevens het gedeelte van de watergang dat toegankelijk is vanaf het defensie terrein te onderzoeken. Echter is hiervoor nog geen toestemming verkregen. Deze wordt later milieuhygiënisch onderzocht. Voor de ligging van de watergangen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 17 juli 2018 door Dennis (J.C.T.J.) Ermers en Konrad Lüftner (in opleiding). In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Locatie/vak	Aantal steken	Analysewerk
Watergang 1	10 (131 t/m 140)	2x glycolen
Watergang 2	10 (141 t/m 150)	1x regionaal waterbodempakket 1x glycolen

¹⁾ Standaard regionaal waterbodempakket: organische stof, fractie < 2 µm, fractie < 16 µm, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

De situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2.

3.3 Veiligheid en kwaliteit

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor, omdat de watergangen droog stonden. Vanwege deze droogstand was de waterbodem zonder hulpmiddelen beloopbaar, zie

⁵ Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant 2007, 469

⁶ NEN 5720: 2009, Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en baggerspecie, november 2009

⁷ Toelichting op de NEN 5720 van maart 2013

⁸ Uitvoeringskader eenduidige handhaving NEN 5720 en NEN 5717

onderstaande foto's. De meetpunten zijn ingemeten met behulp van een GPS systeem (nauwkeurigheid 2-5 meter).



Foto 1 droogstaande watergang 1

Foto 2 droogstaande watergang 2

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 4. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is tijdens het veldwerk visueel beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden die kunnen duiden op verontreinigingen. Tevens is visueel aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging. In het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Opgemerkt dient te worden dat de twee watergangen droog stonden. Daarnaast was in watergang 2 geen sliblaag aanwezig. Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 5 bijgevoegde boorprofielen.

4.2 Resultaten milieuhygiënisch onderzoek

In bijlage 6 is de toetsing van de onderzoeksresultaten opgenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8. In tabel 4.1 is een samenvatting van de relevante resultaten opgenomen. Voor het mengmonster van watergang 2 wordt het toetsoordeel met glycolen en zonder glycolen weergegeven. Voor watergang 1 is in onderstaande tabel het toetsoordeel met analyse op glycolen opgenomen.

Tabel 4.1 Samenvatting onderzoeksresultaten waterbodem

Monster	Watergang 1 slib Toetsoordeel met glycolen	Watergang 1 vwb Toetsoordeel met glycolen	Watergang 2 vwb ^E Toetsoordeel zonder glycolen	Watergang 2 vwb Toetsoordeel met glycolen
Vak	Watergang 1	Watergang 1	Watergang 2	Watergang 2
Structuur	Slib	Zand (lemig)*	Zand (humeus, fijn)	Zand (humeus, fijn)
Zintuiglijke waarnemingen	-	-	-	-
Samenstelling mengmonster	131-1, 132-1, 133-1, 134-1, 135-1, 136-1, 137-1, 138-1, 139-1, 140-1	131-2, 132-2, 133-2, 134-2, 135-2, 136-2, 137-2, 138-2, 139-2, 140-2	141-1, 142-1, 143-1, 144-1, 145-1, 146-1, 147-1, 148-1, 149-1, 150-1	141-1, 142-1, 143-1, 144-1, 145-1, 146-1, 147-1, 148-1, 149-1, 150-1
Toepassen op landbodem	Niet toepasbaar	Niet toepasbaar	Altijd toepasbaar	Niet toepasbaar (obv glycolen)
Toepassen in oppervlaktewater	Klasse A	Klasse B	Altijd toepasbaar	Klasse B (obv glycolen)
Verspreiden op aangrenzend perceel	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar	Verspreidbaar	Niet verspreidbaar (obv glycolen)

* Bij voorgaand onderzoek is de vaste waterbodem beoordeeld als zandig leem. Op basis van de onderhavige veldresultaten kan gesteld worden dat het leem/zandhoudend materiaal betreft

^E: 'vwb' staat voor vaste waterbodem

De sliblaag en vaste waterbodem van watergang 1 zijn aanvullend op het eerdere onderzoek van Tauw op glycolen onderzocht. Op basis van de analysegegevens op glycolen veranderd het toetsoordeel voor de verschillende toetsingskaders voor de sliblaag niet. Voor het mengmonster van de vaste waterbodem echter wel. Zo veranderd het toetsoordeel voor deze laag van:

- Klasse A naar Klasse B conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater'
- Klasse industrie naar Niet toepasbaar conform het toetsingskader 'toepassen op de landbodem'
- Verspreidbaar naar niet verspreidbaar conform het toetsingskader 'verspreiden over het aangrenzend perceel'

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat het toetsoordeel van watergang 2 op basis van de toetsingsresultaten van glycolen veranderd. Zo veranderd het toetsoordeel voor deze laag van:

- Altijd toepasbaar naar Klasse B conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater'
- Altijd toepasbaar naar Niet toepasbaar conform het toetsingskader 'toepassen op de landbodem'
- Verspreidbaar naar niet verspreidbaar conform het toetsingskader 'verspreiden over het aangrenzend perceel'

Opgemerkt dient te worden dat in geen van de geanalyseerde mengmonsters glycolen boven de rapportagegrens zijn aangetoond. Echter doordat de waarden omgerekend worden naar gestandaardiseerde waarden voor standaard bodem, zodat getoetst kan worden aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit komen de gestandaardiseerde gehalten van de vaste waterbodems (zand) boven de achtergrondwaarde uit. Aangezien de parameter glycolen niet in tabel 1 van bijlage G IV van de Regeling Bodemkwaliteit staat, mag niet gesteld worden dat de kwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde. Op basis van de analyseresultaten wordt echter verwacht dat de calamiteit met glycolen geen significante negatieve invloed heeft gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem.

5 Conclusies

5.1 Conclusies

Op basis van het uitgevoerde verkennend waterbodemonderzoek kan worden gesteld dat de sliblaag ter plaatse van watergang 1 beoordeeld is als klasse A conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater'. Het eindoordeel is dus niet veranderd ten opzichte van de eerder vastgestelde waterbodemklasse. De sliblaag is niet toepasbaar op de landbodem en beoordeeld als verspreidbaar over het aangrenzende perceel.

De vaste waterbodem ter plaatse van watergang 1 is op basis van de aanvullende analyse op glycolen beoordeeld als klasse B conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater'. Het eindoordeel is dus veranderd ten opzichte van de eerder vastgestelde waterbodemklasse (klasse A). De vaste waterbodem is niet toepasbaar op de landbodem (zonder analyse op glycolen klasse industrie) en beoordeeld als niet verspreidbaar over het aangrenzende perceel (zonder analyse op glycolen verspreidbaar).

De vaste waterbodem ter plaatse van watergang 2 is op basis van glycolen beoordeeld als klasse B conform het toetsingskader 'toepassen in oppervlaktewater'. Verder is deze laag geclassificeerd als niet toepasbaar op de landbodem en niet verspreidbaar over het aangrenzende perceel.

Opgemerkt dient te worden dat in geen van de samengestelde mengmonsters gehalten aan glycolen boven de rapportagegrens zijn gemeten. Er wordt daarom niet verwacht dat de calamiteit met glycolen een significante negatieve invloed heeft gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de watergangen. Aanvullende (sanerings)maatregelen worden derhalve niet noodzakelijk geacht.

5.2 Aanbevelingen

Formeel gezien is de vaste waterbodem in beide watergangen beoordeeld als klasse B. Echter is dit op basis van glycolen die niet in gehalten boven de rapportagegrens aangetoond zijn. In geval van demping bevelen wij aan in het kader van de Zorgplicht de toetsing zonder glycolen (Altijd toepasbaar (vaste waterbodem watergang 2) / klasse A (vaste waterbodem watergang 1)) als leidend te zien. Op deze manier wordt voorkomen dat grond met een slechtere kwaliteit toegepast wordt.

Ten aanzien van het waterbodemonderzoek wordt verder het volgende aanbevolen:

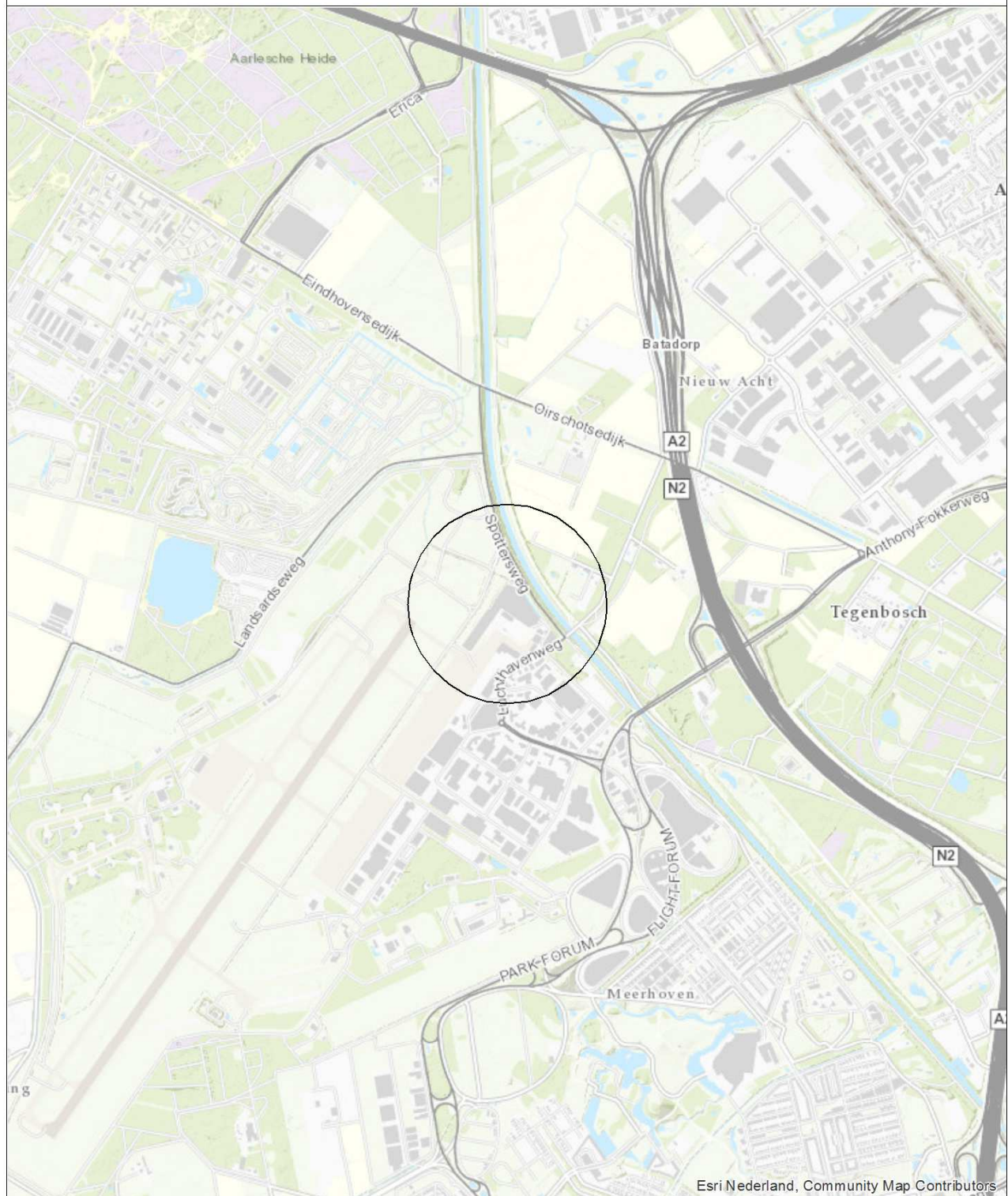
- Het vrijkomende materiaal kan worden verwerkt in een nuttige toepassing op grond van het Besluit bodemkwaliteit. Per locatie of toepassing kunnen andere eisen gelden, waarbij de kwaliteit van de ontvangende bodem, de bodemfunctie en op gebiedspecifiek beleid de toepassingsmogelijkheden bepalen
- Daarnaast kan de vrijkomende baggerspecie ontvangen worden bij een erkend verwerker. Het aanvragen van een Statusverklaring Baggerspecie zoals bedoeld in de afvalstoffenwetgeving is dan ook noodzakelijk
- Er zijn geen overschrijdingen van de interventiewaarden voor waterbodemonderzoek gemeten. Voor de baggerwerkzaamheden is dan ook geen milieukundige begeleiding volgens de BRL SIKB 6000 protocol 6003 benodigd
- Ook zijn er op grond van het bepaalde in de Regeling bodemkwaliteit geen verplichtingen ten aanzien van de erkenningsverplichting van de uitvoerende partij (op grond van de BRL SIKB 7000 protocol 7003)
- Voorafgaande aan de baggerwerkzaamheden dient een melding in het kader van artikel 1.10 in samenhang met 1.19 Bbi te worden verricht in het geval de werkzaamheden niet door of namens de Waterbeheerder worden uitgevoerd
- Bij de voorgenomen baggerwerkzaamheden zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen conform uit de CROW 400 benodigd. Er dient gewerkt te worden onder de basishygiëne. De veiligheidsklassenbepaling voor de monsters van watergang 1 is opgenomen in de voorgaande rapportage. Opgemerkt dient te worden dat er geen toets voor glycolen is uitgevoerd, omdat deze niet opgenomen zijn in de stoffenlijst van de CROW 400 toetsing. Aangezien glycolen analytisch niet zijn aangetoond wordt verwacht dat de definitieve veiligheidsklasse niet zal afwijken



Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Ligging van het onderzoeksgebied



0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever Eindhoven Airport N.V.	Schaal 1:25000	Status Definitief
Project E-Airport garage P5-Bodem	Formaat A4	Projectnummer 1253781
Onderdeel Ligging van het onderzoeksgebied	Datum: 27-7-2018 Get.: TDA Gec.: #	Tekeningnummer 1



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon: (0570) 89 99 11
Fax: (0570) 89 96 66



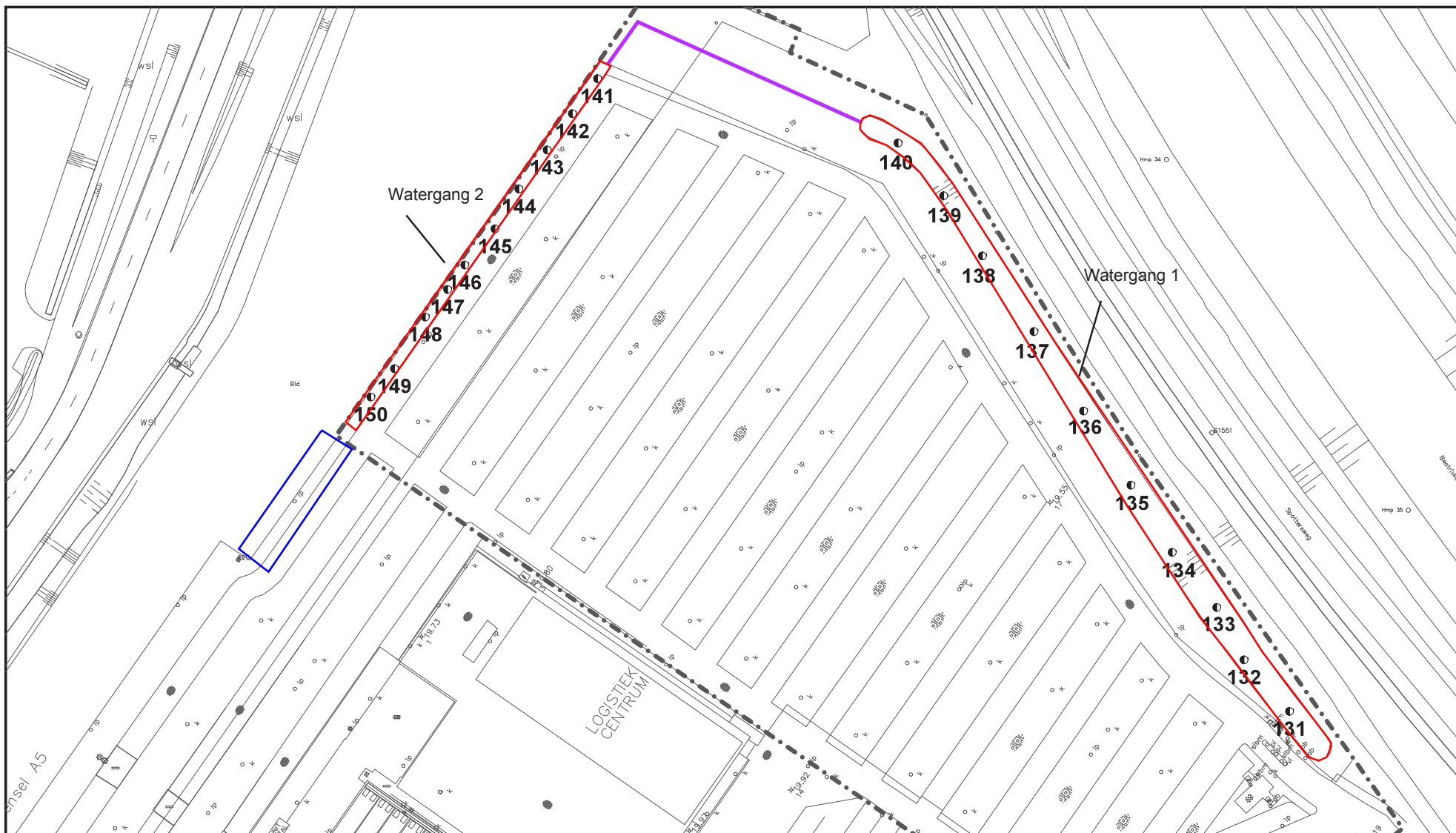
Tauw

Kenmerk

R005-1262090HJS-V01-nnc-NL

Bijlage 2

Situatietekening



Opdrachtgever Eindhoven Airport N.V.	Schaal 1 : 1.250	Status Definitief
Project Verkennd waterbodemonderzoek calamiteit glycolen P5 Eindhoven Airport	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1253781
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 27.7.2018 15:22	Tekeningnummer P00028
	Getek. TEGSIS	
	Gec. hjs	



Bijlage 3 Resultaten vooronderzoek

Aspect	Samenvatting
Definitie onderzoekslocatie	De regionale ligging van de onderzoekslocaties is opgenomen in bijlage 1. De te onderzoeken watergang is gelegen in het beheergebied van het waterschap De Dommel. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De verticale afbakening betreft 0,5 meter minus de vaste waterbodem.
Omvang onderzoekslocatie	Watergang 1: 185 m Watergang 2: 105 m
Doel waterbodemonderzoek	Overige beheertaken: • Zelfstandig wettig bewijsmiddel ten behoeve van een milieuhygiënische verklaring • Verkennend onderzoek van te baggeren laag (feitelijk een in situ partijkuring) • Verspreiding over aangrenzende percelen of in een weilanddepot
Watertype onderzoekslocatie	• Overig water, lintvormig
Algemene gegevens	
Huidige waterhuishoudkundige functie	• Stedelijk water
Historische waterhuishoudkundige functie	• Stedelijk water
Aard van de watergang	• Gegraven water
Gegevens verontreinigingssituatie	
Historische verontreinigingen	Niet bekend
Huidige verontreinigingen	De sliblaag in watergang 1 is beoordeeld als niet toepasbaar op landbodem op basis van het gemeten gehalte aan minerale olie. Dit is in 2018 door Tauw vastgesteld.
Historische en / of huidige verontreinigingsbronnen	
Puntbronnen en mogelijk verontreinigende parameters	Er zijn geen puntbronnen bekend. Door toedoen van een calamiteit met glycolen is de watergang verdacht op het voorkomen van verhoogde gehalten aan glycolen. In dit onderzoek zal dit worden onderzocht.
Diffuse bronnen en mogelijk verontreinigende parameters	Er zijn geen diffuse verontreinigingsbronnen bekend.
Kwaliteit oppervlaktewater en / of zwevend stof en mogelijk verontreinigende parameters	Er zijn geen relevante gegevens bekend van de kwaliteit van het oppervlaktewater en van de kwaliteit van het zwevend stof. Daarnaast stonden de watergangen op het moment van bemonsteren droog.
Gegevens sedimentatie	



Aspect	Samenvatting
Dikte en opbouw waterbodem	Uit het onderzoek van 2018 blijkt dat in watergang 1 een sliblaag aanwezig was met een beperkte dikte, namelijk circa 5 tot 10 cm.
Stromingsgegevens	De stromingsrichting is niet bekend
Sedimentatiesnelheid	Er zijn geen gegevens bekend van de sedimentatie.
Overige gegevens	
Relevante menselijke activiteiten	Parkeerplaats en nabij gelegen vliegveld. Daarnaast heeft recent een calamiteit plaatsgevonden waarbij glycolen zijn afgestroomd richting de watergangen.
Voorgenomen baggertechniek	Kleinschalige baggertechnieken
Gegevens te baggeren profiel	Tot vaste waterbodem
Locatie-inspectie	Uitgevoerd op 17 juli voorafgaand aan de veldwerkzaamheden.
Deellocaties	
Definitie (eventuele) deellocaties	Er worden binnen de te onderzoeken locaties geen specifieke deellocaties onderscheiden.
Horizontale afbakening deellocaties	Niet van toepassing
Verticale afbakening deellocaties	Niet van toepassing
Aantal vakken	2
Onderzoeksinspanning (per te onderscheiden deellocatie)	Om invulling te geven aan de doelstelling van het uit te voeren waterbodemonderzoek is een lichte onderzoeksinspanning op basis van het vooronderzoek niet gerechtvaardigd. Het onderzoek van beide deellocaties dient te worden uitgevoerd op basis van een normale onderzoeksinspanning
Tot besluit	
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717: 2009	Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717.
Leemte in kennis	De geraadpleegde bronnen geven voldoende relevante informatie over de onderhavige onderzoekslocatie om een waterbodemonderzoek volgens de NEN 5720:2009 uit te voeren. Er zijn geen leemten in kennis.
Asbest	Relevante informatie ten aanzien van asbest is op basis van de NTA 5727:2004 verzameld. De locatie is niet verdacht met betrekking tot het voorkomen van asbest in de bodem. Door de veldwerker is tijdens de locatie-inspectie en het uitgevoerd veldwerk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Explosieven	Er zijn op basis van informatie van de opdrachtgever geen gegevens bekend over de aanwezigheid van mogelijke Niet Gesprongen Explosieven (NGE) in de watergangen. De werkzaamheden betreffen reguliere onderhoudsbaggerwerkzaamheden waarvoor geldt dat de watergangen (uitgaande van een normale baggercyclus) al een aantal maal na de Tweede Wereldoorlog zijn gebaggerd.



Aspect	Samenvatting
Geldigheidsduur	Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717:2009 geldig tot 3 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt.

Bijlage 4 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 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 uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is 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 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

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

De monsterpunten zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2-5 meter.



Tauw

Kenmerk

R005-1262090HJS-V01-nnc-NL

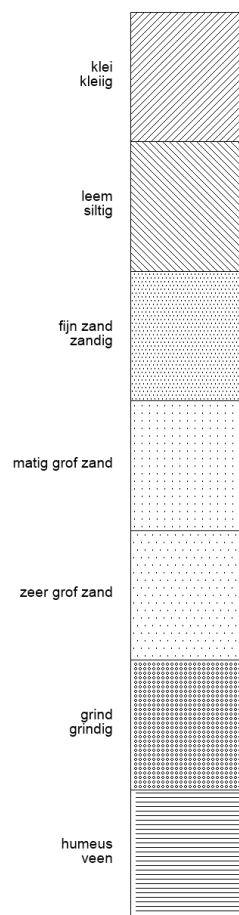
Bijlage 5

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

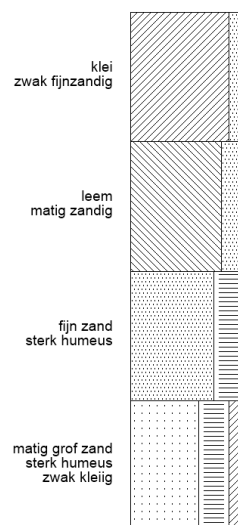
01-01-2013



Tauw bv

2

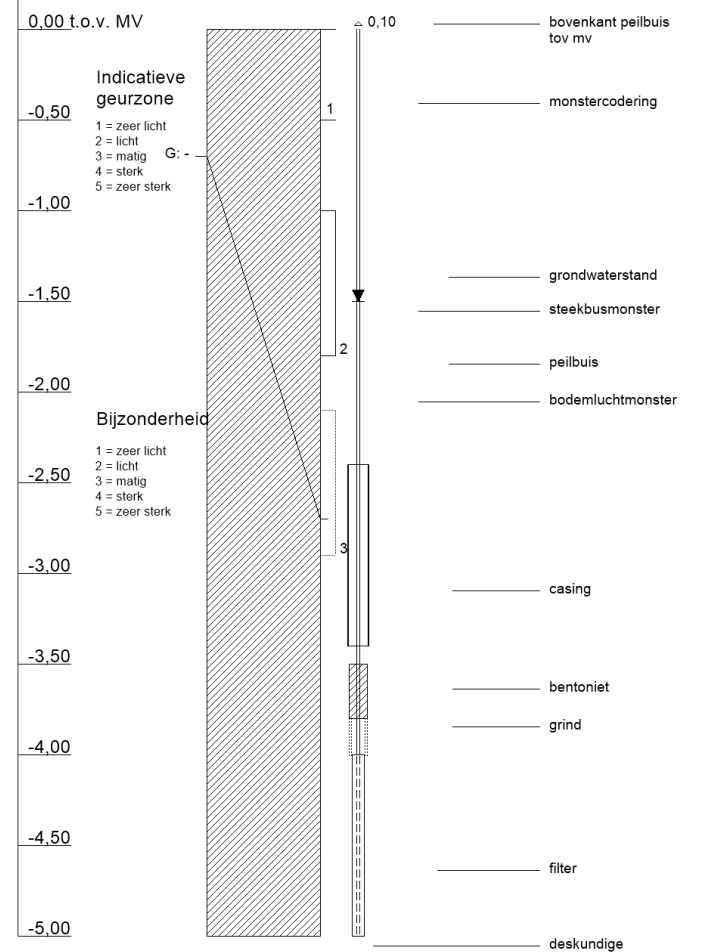
01-01-2013



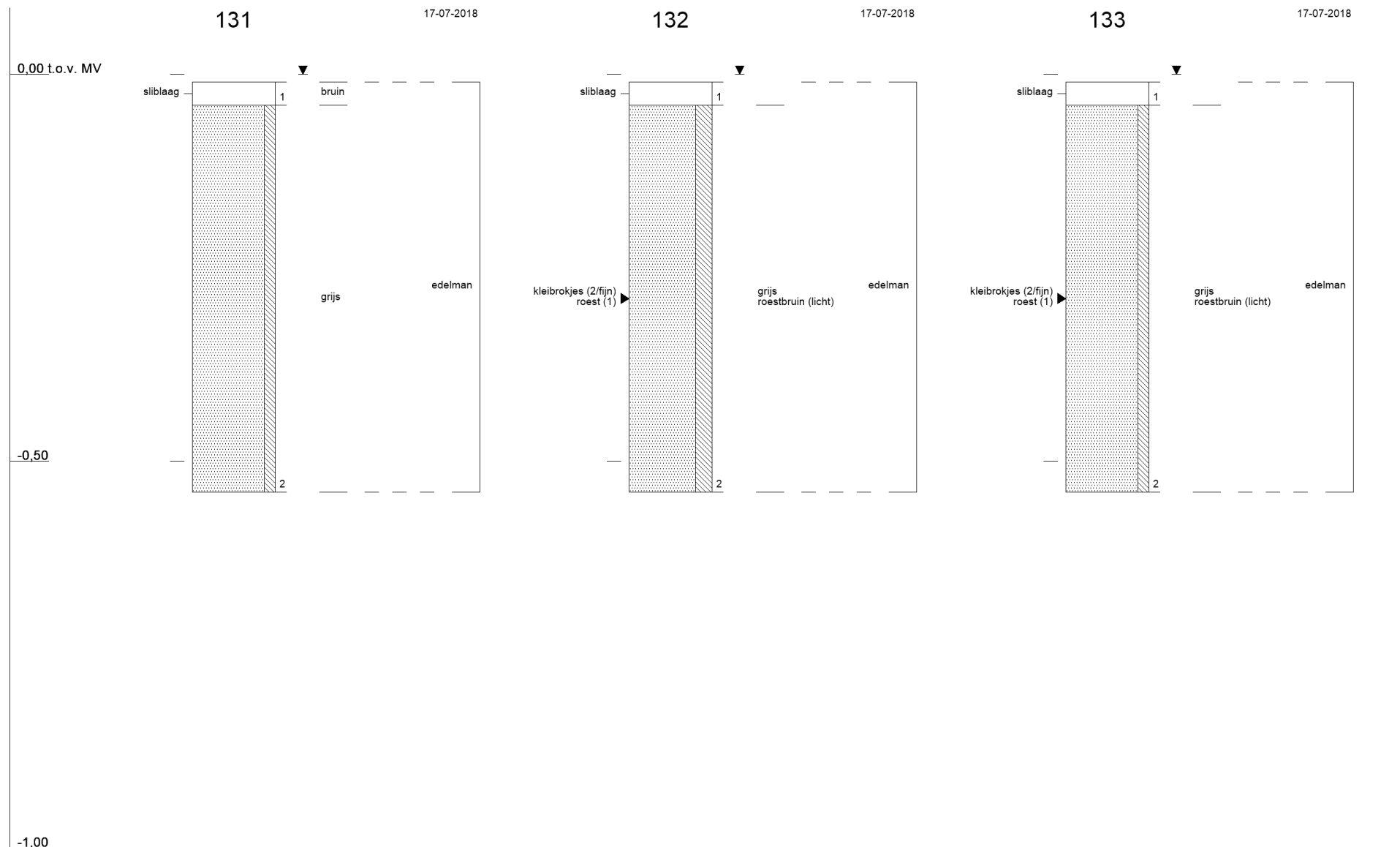
Tauw bv

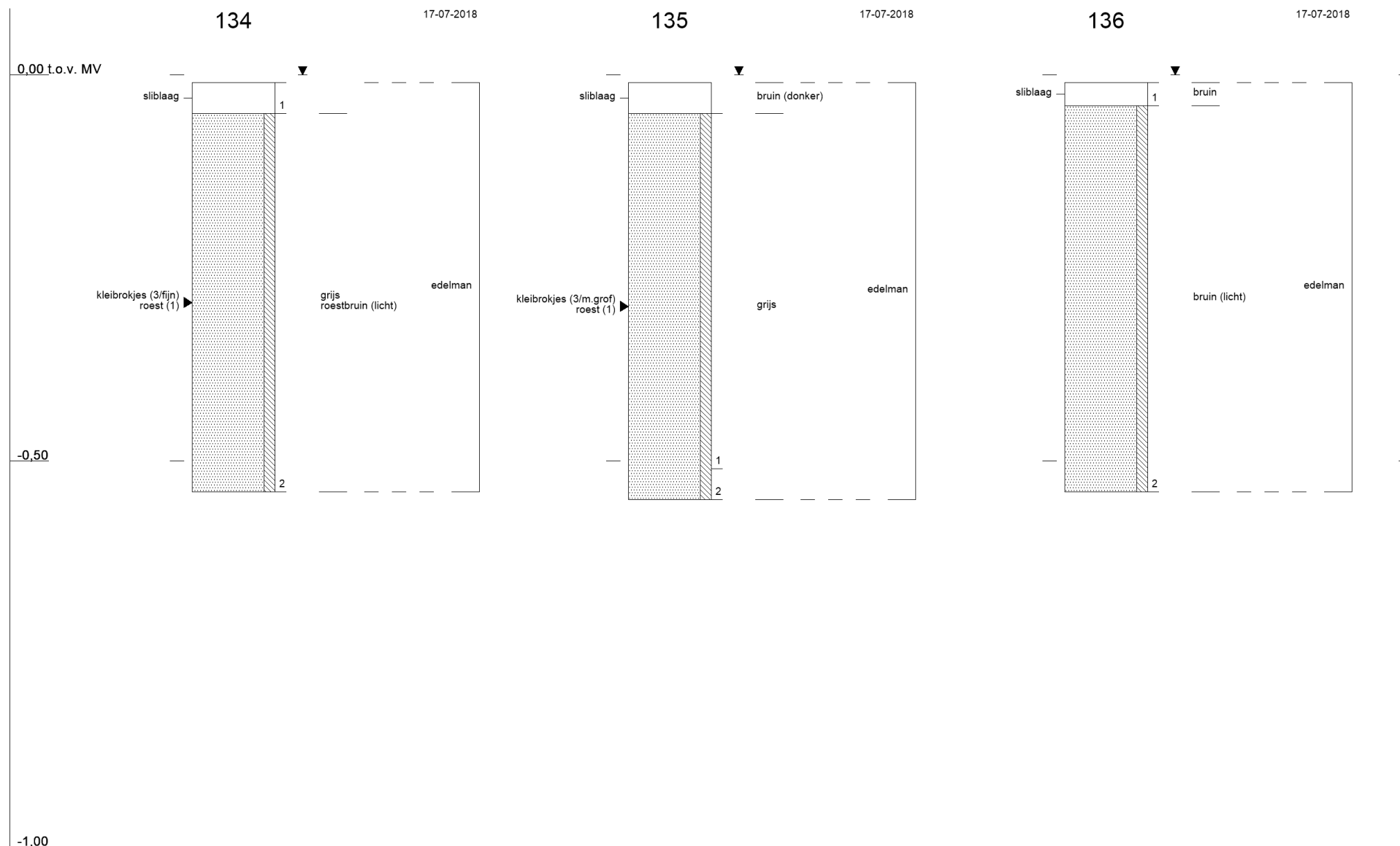
3

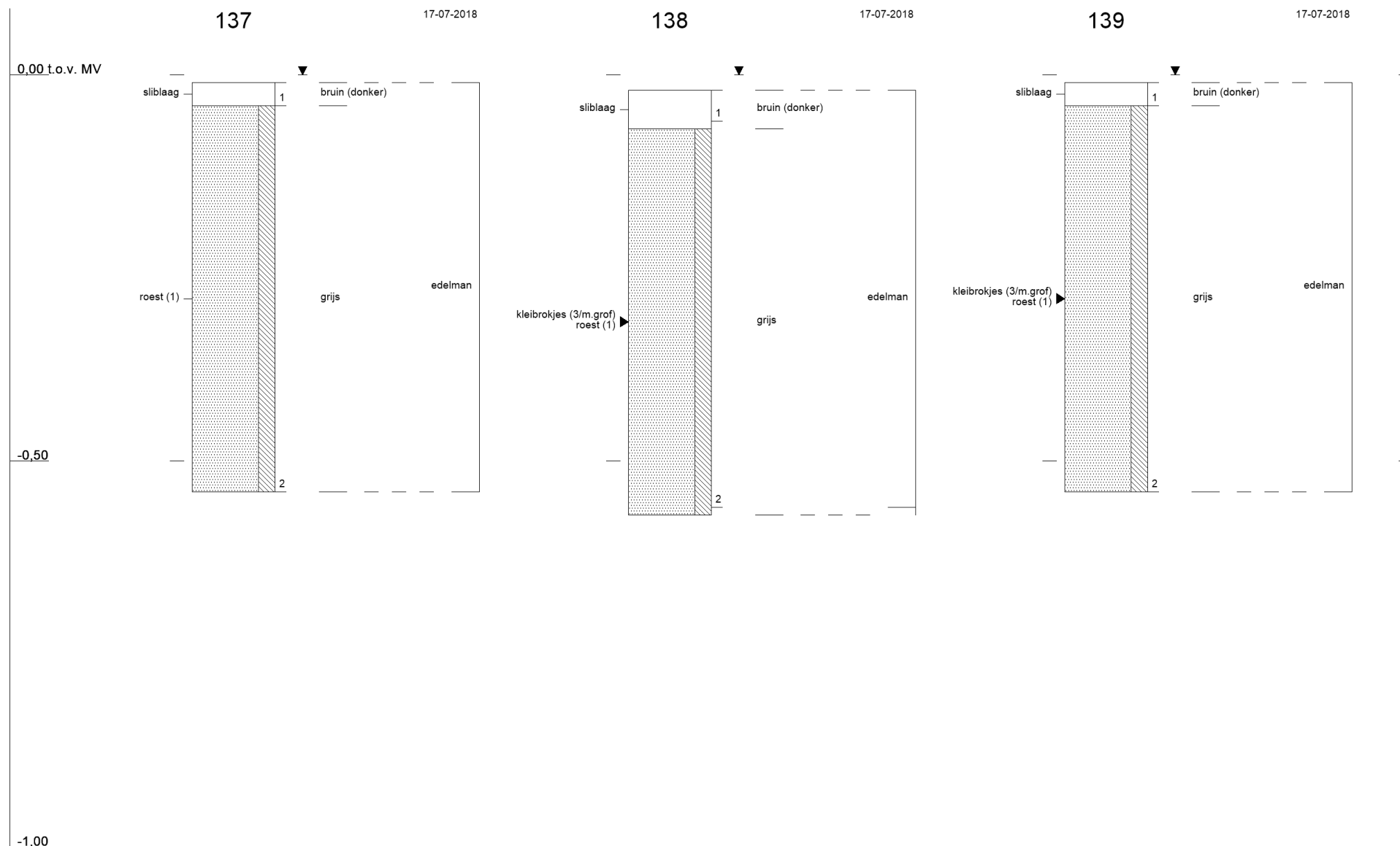
01-01-2013

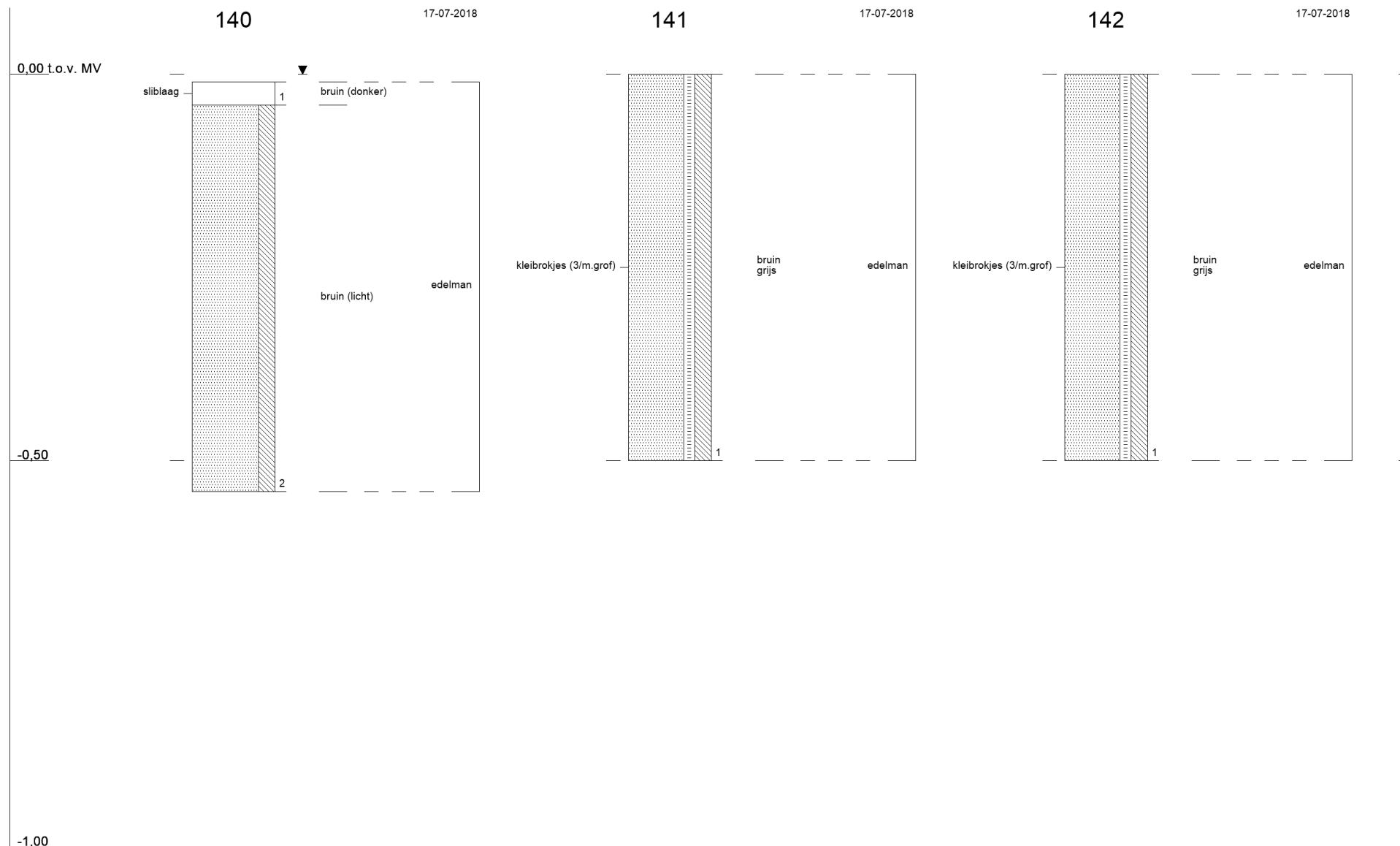


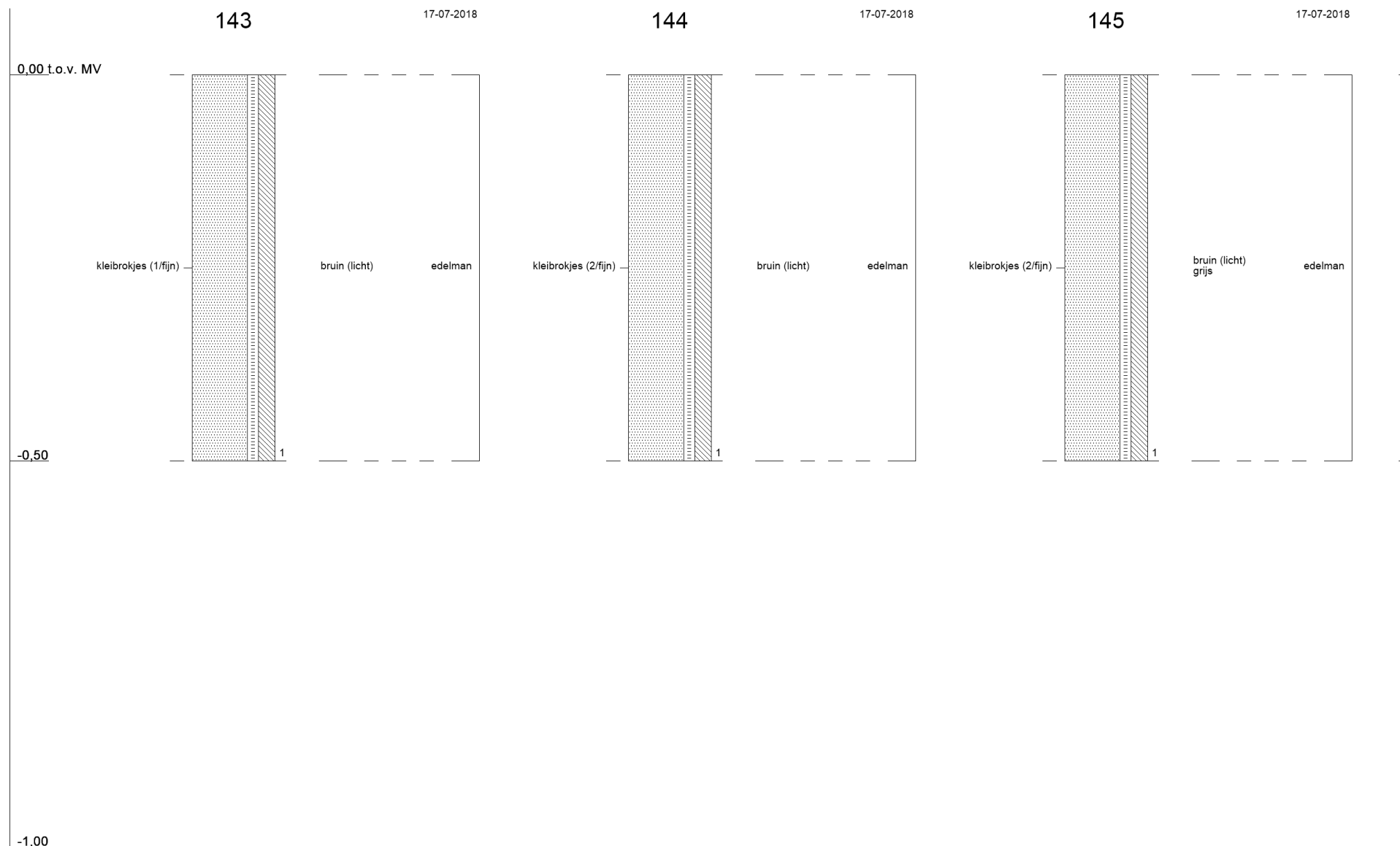
Tauw

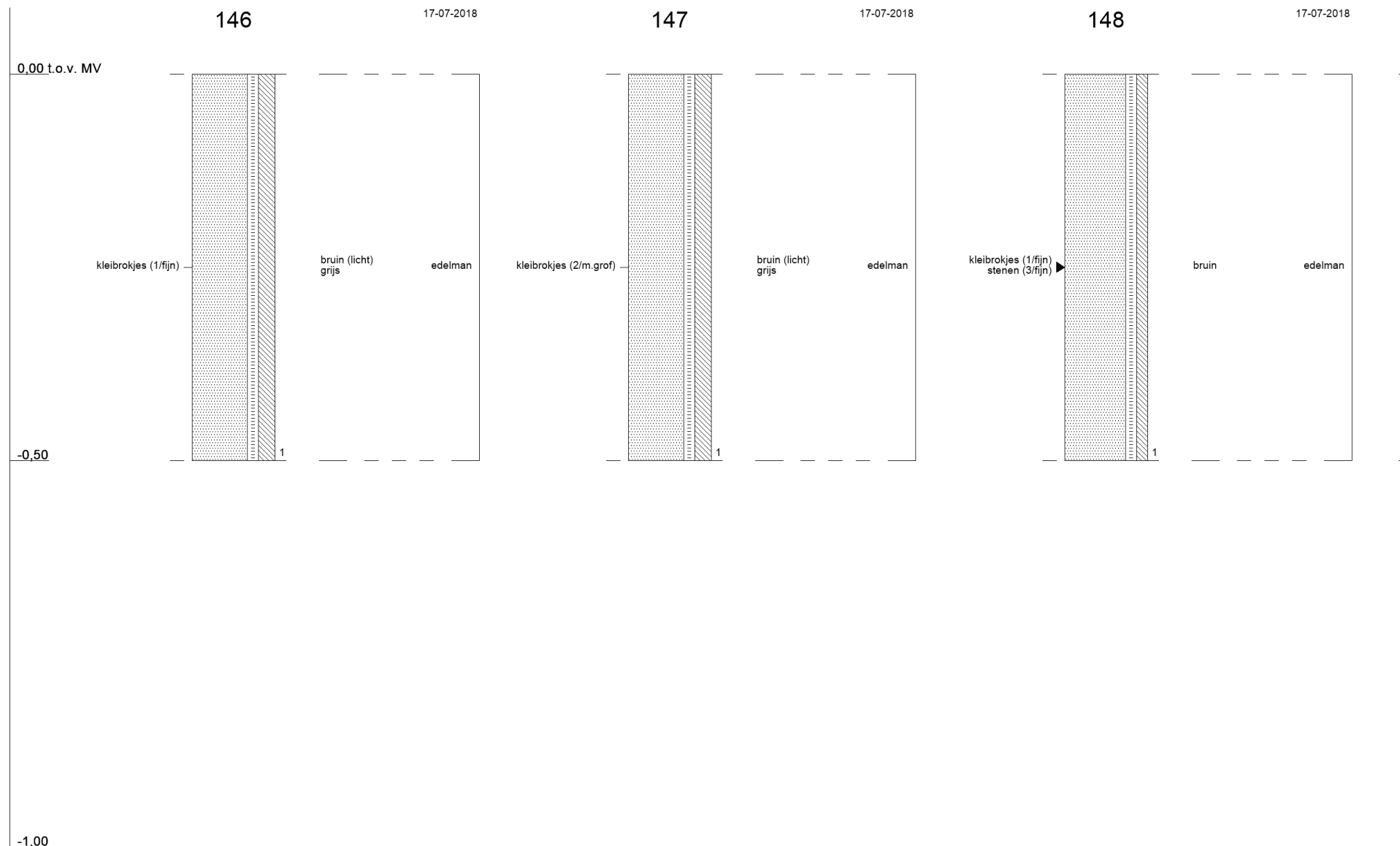


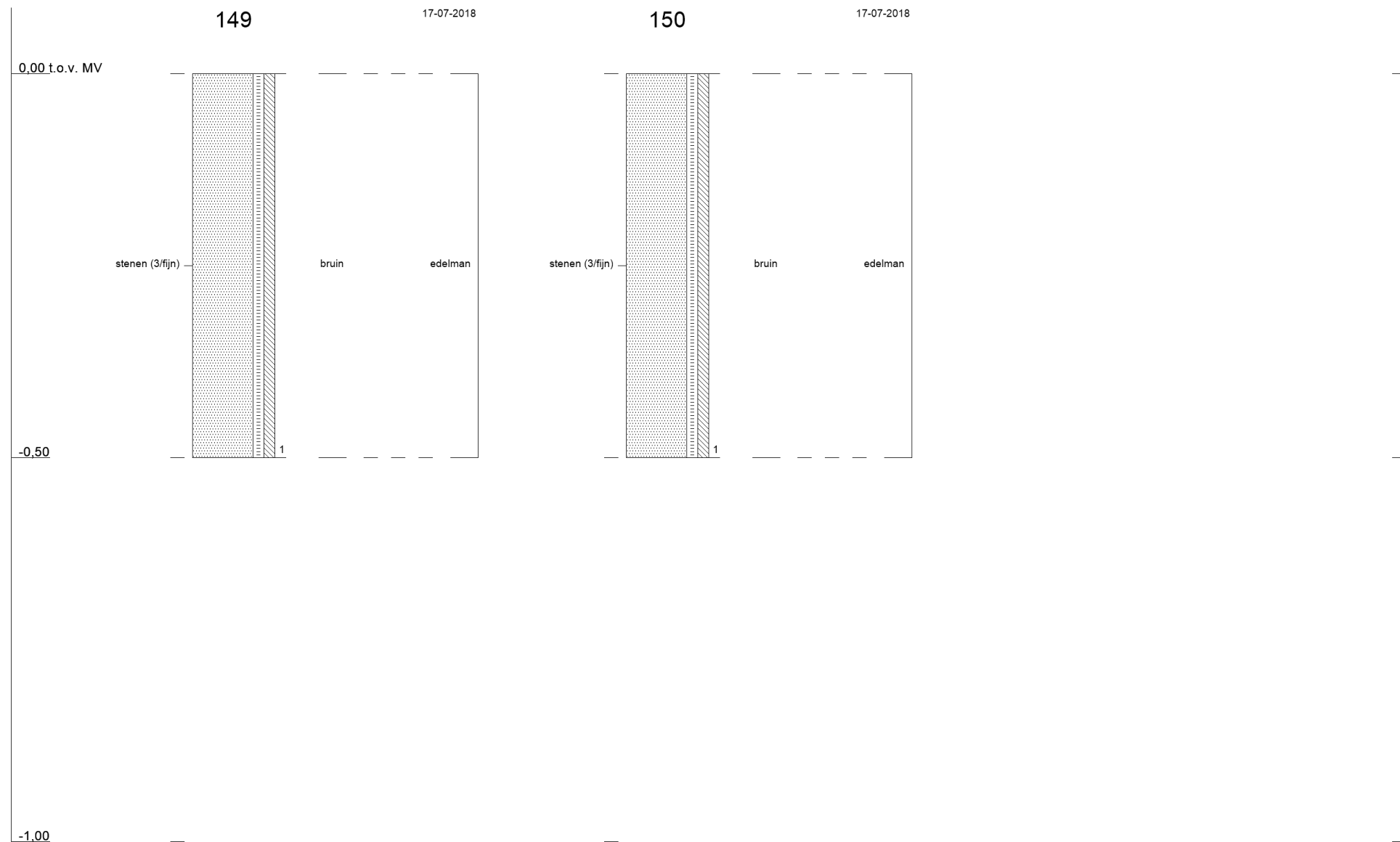














Bijlage 6

Getoetste analyseresultaten

Detailrapportage waterbodemoetsingen met BoToVa (1.0.9)

PROJECT : E-Airport garage P5-Bodem
 Projectnummer : 1253781
 Datum toetsing : 27 juli 2018

Monster 141 (0-0,5) + 142 (0-0,5) + 143 (0-0,5) + 144 (0-0,5) + 145 (0-0,5) + 146 (0-0,5) + 147 (0-0,5) + 148 (0-0,5) + 149 (0-0,5) + 150 (0-0,5)

Monsteridentificatie : 392504-11
 Monsternaam : 141 (0-0,5) + 142 (0-0,5) + 143 (0-0,5) + 144 (0-0,5) + 145 (0-0,5) + 146 (0-0,5) + 147 (0-0,5) + 148 (0-0,5) + 149 (0-0,5) + 150 (0-0,5)
 Monsternatrix : waterbodern

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof	0,2	%
Korrelgroottefractie < 2 µm	12	%
ms-PAF organisch	0	%
ms-PAF metalen	2,94	%

Toetsingskader: toepassen op landbodern en in oppervlaktewater

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodern	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	47	80,9		
cadmium (Cd)	< 0,2	0,209	altijd	vrij
kobalt (Co)	6	10,1	altijd	vrij
koper (Cu)	15	23,1	altijd	vrij
kwik (Hg)	< 0,05	0,0433	altijd	vrij
lood (Pb)	< 10	9,3	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	< 1,5	1,05	altijd	vrij
nikkel (Ni)	15	23,9	altijd	vrij
zink (Zn)	53	83,4	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-52	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-101	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-118	< 0,001	0,0035		vrij

PCB-138	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-153	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-180	< 0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0245	altijd	vrij

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 35	123	altijd	vrij
ethyleen glycol	< 2	7	nt(5)	B(9)
diethyleen glycol	< 2	7	altijd	vrij

EINDOORDEEL	-		Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse B
-------------	---	--	-----------------	-------------------------

(5): IW ontbreekt

(9): max waarde B ontbreekt :zorgplicht van toepassing

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
METALEN					
barium (Ba)	47	80,9			
cadmium (Cd)	< 0,2	0,209	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
kobalt (Co)	6	10,1		Verspreidbaar	(22)
koper (Cu)	15	23,1		Verspreidbaar	Verspreidbaar
kwik (Hg)	< 0,05	0,0433		Verspreidbaar	Verspreidbaar
lood (Pb)	< 10	9,3		Verspreidbaar	Verspreidbaar
molybdeen (Mo)	< 1,5	1,05		Verspreidbaar	(22)
nikkel (Ni)	15	23,9		Verspreidbaar	Verspreidbaar
zink (Zn)	53	83,4		Verspreidbaar	Verspreidbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	< 0,05	0,035			
fenantreen	< 0,05	0,035			
antraceen	< 0,05	0,035			
fluorantheen	< 0,05	0,035			
chryseen	< 0,05	0,035			
benzo(a)antraceen	< 0,05	0,035			
benzo(a)pyreen	< 0,05	0,035			
benzo(k)fluorantheen	< 0,05	0,035			
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,05	0,035			
benzo(ghi)peryleen	< 0,05	0,035			
PAK (10 van VROM)	0,35	0,35		Verspreidbaar	Verspreidbaar
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB-28	< 0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-52	< 0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-101	< 0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-118	< 0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-138	< 0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-153	< 0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB-180	< 0,001	0,0035		Verspreidbaar	
PCB (som 7)	0,0049	0,0245		Verspreidbaar	Verspreidbaar
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 35	123	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Verspreidbaar
ethyleen glycol	< 2	7	Niet verspreidbaar(5)	Niet verspreidbaar(5)	
diethyleen glycol	< 2	7	Verspreidbaar	Verspreidbaar	

Niet in STI-lijst van de Wbb			
meersoorten PAF organische verbindingen (msPAForg) (%)	onb	2,94	Verspreidbaar
meersoorten PAF metalen (msPAFmet) (%)	onb	0	Verspreidbaar
EINDOORDEEL			
(5):	IW ontbreekt		Niet verspreidbaar Niet verspreidbaar Verspreidbaar
(22):	Max waarde verspreiden ontbreekt		

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
METALEN				
barium (Ba)	47	80,9		
cadmium (Cd)	< 0,2	0,209	altijd	vrij
kobalt (Co)	6	10,1	altijd	vrij
koper (Cu)	15	23,1	altijd	vrij
kwik (Hg)	< 0,05	0,0433	altijd	vrij
lood (Pb)	< 10	9,3	altijd	vrij
molybdeen (Mo)	< 1,5	1,05	altijd	vrij
nikkel (Ni)	15	23,9	altijd	vrij
zink (Zn)	53	83,4	altijd	vrij
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,35	0,35	altijd	vrij
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB-28	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-52	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-101	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-118	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-138	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-153	< 0,001	0,0035		vrij
PCB-180	< 0,001	0,0035		vrij
PCB (som 7)	0,0049	0,0245	altijd	vrij
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 35	123	altijd	vrij
ethyleen glycol	< 2	7	nt(5)	t(9)
diethyleen glycol	< 2	7	altijd	vrij
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
EINDOORDEEL	-		Nooit toepasbaar	Toepasbaar
(5):	IW ontbreekt			
(9):	max waarde B ontbreekt :zorgplicht van toepassing			

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
METALEN				
barium (Ba)	47	80,9		
cadmium (Cd)	< 0,2	0,209	<l-waarde	<l-waarde
kobalt (Co)	6	10,1	<l-waarde	<l-waarde
koper (Cu)	15	23,1	<l-waarde	<l-waarde
kwik (Hg)	< 0,05	0,0433	<l-waarde	<l-waarde
lood (Pb)	< 10	9,3	<l-waarde	<l-waarde
molybdeen (Mo)	< 1,5	1,05	<l-waarde	<l-waarde
nikkel (Ni)	15	23,9	<l-waarde	<l-waarde
zink (Zn)	53	83,4	<l-waarde	<l-waarde
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,35	0,35	<l-waarde	<l-waarde
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0049	0,0245	<l-waarde	<l-waarde
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 35	123	<l-waarde	<l-waarde
ethyleen glycol	< 2	7	<l-waarde(5)	<l-waarde(9)
diethyleen glycol	< 2	7	<l-waarde	<l-waarde
PCB-28	< 0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-52	< 0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-101	< 0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-118	< 0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-138	< 0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-153	< 0,001	0,0035		<l-waarde
PCB-180	< 0,001	0,0035		<l-waarde
(5):	IW ontbreekt			
(9):	max waarde B ontbreekt :zorgplicht van toepassing			

TTT-lijst

	Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)						
	Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbodem	Oppervlak- tewater A	Oppervlak- tewater B	Emissie- toets- waarde
METALEN							
barium (Ba)	110	319,4	534,2	537	229	363	240
cadmium (Cd)	0,373	0,8	2,88	8,71	2,49	8,71	2,67
kobalt (Co)	8,93	20,84	113,2	113	14,9	143	77,4
koper (Cu)	24,8	35,1	123,5	123	59,5	118	70,1
kwik (Hg)	0,12	0,671	3,88	29,1	0,958	7,98	3,83
lood (Pb)	36,6	158,1	399,1	399	101	424	225
molybdeen (Mo)	1,5	88	190	190	5	200	105
nikkel (Ni)	22	24,51	62,9	62,9	31,4	132	62,9
zink (Zn)	86,3	127,1	457,7	458	347	1233	265
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
PAK (10 van VROM)	1,5	6,8	40	40	9	40	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB-28	0,0003				0,0028		
PCB-52	0,0004				0,003		
PCB-101	0,0003				0,0046		
PCB-118	0,0009				0,0032		
PCB-138	0,0008				0,0054		
PCB-153	0,0007				0,0066		
PCB-180	0,0005				0,0036		
PCB (som 7)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,0278	0,1	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,008	0,1	0,2	0,0278	0,2	
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie (C10-C40)	38	38	100	1000	250	1000	
ethyleen glycol	1	1	1	20			
diethyleen glycol	1,6	1,6	1,6	54			

Monster 131 (0-0,03) + 132 (0-0,03) + 133 (0-0,03) + 134 (0-0,04) + 135 (0,04-0,5) + 136 (0-0,03) + 137 (0-0,03) + 138 (0-0,04) + 139 (0-0,03) + 140 (0-0,03)

Monsteridentificatie : 392504-22
 Monsternaam : 131 (0-0,03) + 132 (0-0,03) + 133 (0-0,03) + 134 (0-0,04) + 135 (0,04-0,5) + 136 (0-0,03) + 137 (0-0,03) + 138 (0-0,04) + 139 (0-0,03) + 140 (0-0,03)
 Monstermatrix : waterbodem

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof 4,1 %
 Korrelgroottefractie < 2 µm 13 %

Toetsingskader: toepassen op landbodem en in oppervlaktewater

Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)			Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
OVERIGE STOFFEN				
ethyleen glycol	< 2	3,41	altijd	vrij
diethyleen glycol	< 2	3,41	altijd	vrij
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	56,2			
1,2-propyleenglycol	< 5	8,54		
1,3-propyleenglycol	< 5	8,54		
triethyleenglycol	< 5	8,54		
tripropyleenglycol	< 20	34,1		
EINDOORDEEL	-		Altijd toepasbaar	Vrij toepasbaar

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)			Verspreiden van baggerspecie		
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
OVERIGE STOFFEN					
ethyleen glycol	< 2	3,41		Verspreidbaar	
diethyleen glycol	< 2	3,41		Verspreidbaar	
NIET GEATEGORISEERDE STOFFEN					
droge stof (Ds) (%)	56,2				
1,2-propyleenglycol	< 5	8,54			
1,3-propyleenglycol	< 5	8,54			
triethyleenglycol	< 5	8,54			
tripropyleenglycol	< 20	34,1			
EINDOORDEEL	-			Verspreidbaar	

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
OVERIGE STOFFEN				
ethyleen glycol	< 2	3,41	altijd	vrij
diethyleen glycol	< 2	3,41	altijd	vrij
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	56,2			
1,2-propyleenglycol	< 5	8,54		
1,3-propyleenglycol	< 5	8,54		
triethyleenglycol	< 5	8,54		
tripropyleenglycol	< 20	34,1		
EINDOORDEEL	-		Toepasbaar	Toepasbaar

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
OVERIGE STOFFEN				
ethyleen glycol	< 2	3,41	<l-waarde	<l-waarde
diethyleen glycol	< 2	3,41	<l-waarde	<l-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
droge stof (Ds) (%)	56,2			
1,2-propyleenglycol	< 5	8,54		
1,3-propyleenglycol	< 5	8,54		
triethyleenglycol	< 5	8,54		
tripropyleenglycol	< 20	34,1		

TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbodem	Oppervlak- tewater A	Oppervlak- tewater B	Emissie- toets- waarde	
OVERIGE STOFFEN							
ethyleen glycol	2,05	2,1	2,1	41			
diethyleen glycol	3,28	3,3	3,3	111			

Monster 131 (0,03-0,53) + 132 (0,03-0,53) + 133 (0,03-0,53) + 134 (0,04-0,53) + 135 (0,5-0,54) + 136 (0,03-0,53) + 137 (0,03-0,53) + 138 (0,04-0,54) + 139 (0,03-0,53) + 140 (0,03-0,53)

Monsteridentificatie : 392504-33
 Monsternaam : 131 (0,03-0,53) + 132 (0,03-0,53) + 133 (0,03-0,53) + 134 (0,04-0,53) + 135 (0,5-0,54) + 136 (0,03-0,53) + 137 (0,03-0,53) + 138 (0,04-0,54) + 139 (0,03-0,53) + 140 (0,03-0,53)
 Monstermatrix : waterbodern

Voor standaardisatie gebruikte waarden:

Organische stof 1 %
 Korrelgroottefractie < 2 µm 17 %

Toetsingskader: toepassen op landbodern en in oppervlaktewater

Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)			Toetsingskader toepassen	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodern	Oppervlaktewater
OVERIGE STOFFEN				
ethyleen glycol	< 2	7	nt(5)	B(9)
diethyleen glycol	< 2	7	altijd	vrij
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	82,4			
1,2-propyleenglycol	< 5	17,5		
1,3-propyleenglycol	< 5	17,5		
triethyleenglycol	< 5	17,5		
tripropyleenglycol	< 20	70		
EINDOORDEEL	-		Niet toepasbaar	Toepasbaar als klasse B
(5):	IW ontbreekt			
(9):	max waarde B ontbreekt :zorgplicht van toepassing			

Toetsingskader: verspreiden aangrenzende percelen, zoet- en zout water

		Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Verspreiden van baggerspecie	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Aangrenzende percelen	Zoet opper- vlaktewater	Zout opper- vlaktewater
OVERIGE STOFFEN					
ethyleen glycol	< 2	7		Niet verspreidbaar(5)	
diethyleen glycol	< 2	7		Verspreidbaar	
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN					
droge stof (Ds) (%)	82,4				
1,2-propyleenglycol	< 5	17,5			
1,3-propyleenglycol	< 5	17,5			
triethyleenglycol	< 5	17,5			
tripropyleenglycol	< 20	70			
EINDOORDEEL	-			Niet verspreidbaar	
(5):	IW ontbreekt				

Toetsingskader: grootschalige toepassing

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Grootschalige toepassing	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Oppervlaktewater
OVERIGE STOFFEN				
ethyleen glycol	< 2	7	nt(5)	t(9)
diethyleen glycol	< 2	7	altijd	vrij
NIET GECATEGORISEERDE STOFFEN				
droge stof (Ds) (%)	82,4			
1,2-propyleenglycol	< 5	17,5		
1,3-propyleenglycol	< 5	17,5		
triethyleenglycol	< 5	17,5		
tripropyleenglycol	< 20	70		
EINDOORDEEL	-		Nooit toepasbaar	Toepasbaar
(5):	IW ontbreekt			
(9):	max waarde B ontbreekt :zorgplicht van toepassing			

Toetsingskader: interventiewaarden

	Meet- en toetswaarden (mg/kg d.s.)		Interventiewaarden	
	Gemeten gehalte	Gestand. gehalte	Landbodem	Waterbodem
OVERIGE STOFFEN				
ethyleen glycol	< 2	7	<I-waarde(5)	<I-waarde(9)
diethyleen glycol	< 2	7	<I-waarde	<I-waarde
Niet in STI-lijst van de Wbb				
droge stof (Ds) (%)	82,4			
1,2-propyleenglycol	< 5	17,5		
1,3-propyleenglycol	< 5	17,5		
triethyleenglycol	< 5	17,5		
tripropyleenglycol	< 20	70		
(5):	IW ontbreekt			
(9):	max waarde B ontbreekt :zorgplicht van toepassing			

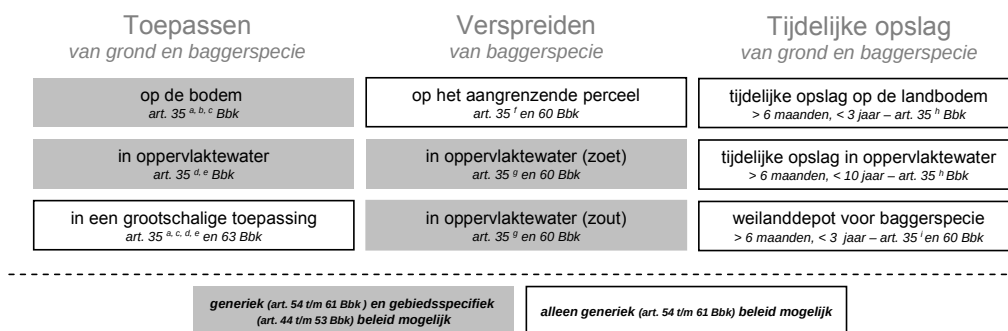
TTT-lijst

Toetsingwaarden (mg/kg d.s.)							
Achter- grond- waarde	Land- bodem Won	Land- bodem Ind	Interven- tiewaarde landbodem	Oppervlak- tewater A	Oppervlak- tewater B	Emissie- toets- waarde	
OVERIGE STOFFEN							
ethyleen glycol	1	1	1	20			
diethyleen glycol	1,6	1,6	1,6	54			

Bijlage 7 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normstelling Besluit bodemkwaliteit.

Het Besluit bodemkwaliteit omvat het beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie. Binnen het Besluit wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn weergegeven in figuur B7.1.



Figuur B7.1 Toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie

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

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normstelling van de toetsingskaders:

1. Toepassen op de landbodem
2. Toepassen in oppervlaktewater
3. Verspreiden op het aangrenzende perceel

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁹-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁹ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



Tauw

Kenmerk

R005-1262090HJS-V01-nnc-NL

Bijlage 8

Analysecertificaat

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.

Tauw Nederland B.V.
Sanne Bink
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 23.07.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 782573

ANALYSERAPPORT

Opdracht 782573 Waterbodem

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1253781 E-Airport garage P5-Bodem waterbodem 392504
Opdrachtacceptatie 17.07.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 782573 Waterbodem

Monsteromschrijving					
624572	131 (0,03-0,53) + 132 (0,03-0,53) + 133 (0,03-0,53) + 134 (0,04-0,53) + 135 (0,5-0,54) + 136 (0,03-0,53) + 137 (0,03-0,53) + 138 (0,04-0,54) + 139 (0,03-0,53) + 140 (0,03-0,53)		624550	141 (0-0,5) + 142 (0-0,5) + 143 (0-0,5) + 144 (0-0,5) + 145 (0-0,5) + 146 (0-0,5) + 147 (0-0,5) + 148 (0-0,5) + 149 (0-0,5) + 150 (0-0,5)	
624561	131 (0-0,03) + 132 (0-0,03) + 133 (0-0,03) + 134 (0-0,04) + 135 (0,04-0,5) + 136 (0-0,03) + 137 (0-0,03) + 138 (0-0,04) + 139 (0-0,03) + 140 (0-0,03)				
Monstername					
624572	17.07.2018		624550	17.07.2018	
624561	17.07.2018				
Barcode					
624572	AG2188426E, AG2163599I, AG2188427F, AG21884309, AG2188431A, AG2188433C, AG2188434D, AG2188436F, AG2188441B, AG2188443D		624550	AG2163593C, AG21636001, AG21636012, AG21636023, AG21636034, AG21636056, AG21636067, AG21636078, AG21636089, AG2188437G	
624561	AG21636045, AG2188425D, AG2188428G, AG2188429H, AG2188432B, AG2188435E, AG2188438H, AG2188439I, AG2188440A, AG2188442C				

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 782573 Waterbodem

Eenheid	624550	624561	624572
	141 (0-0,5) + 142 (0-0,5) + 143 (0-0,5) + 144 (0-0,5) + 145 (0-0,5) + 146 (0-0,5) + 147 (0-0,5) + 148 (0-0,5) + 149 (0-0,5) + 150 (0-0,5)	131 (0-0,03) + 132 (0-0,03) + 133 (0-0,03) + 134 (0-0,04) + 135 (0-0,04) + 136 (0-0,03) + 137 (0-0,03) + 138 (0-0,04) + 139 (0-0,03) + 140 (0-0,03)	131 (0,03-0,53) + 132 (0,03-0,53) + 133 (0,03-0,53) + 134 (0,04-0,53) + 135 (0,04-0,54) + 136 (0,03-0,53) + 137 (0,03-0,53) + 138 (0,04-0,54) + 139 (0,03-0,53) + 140 (0,03-0,53)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++	++	++
S Droge stof	%	84,8	56,2	82,4

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	12	--	--
Fractie < 16 µm	% Ds	21 *	--	--

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	<0,2 ^{xj}	--	--
---------------------------------------	------	--------------------	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	47	--	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	--	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	6,0	--	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	--	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	--	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	--	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	53	--	--

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	11 *	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7 *	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 782573 Waterbodem

Eenheid	624550	624561	624572
	141 (0-0,5) + 142 (0-0,5) + 143 (0-0,5) + 144 (0-0,5) + 145 (0-0,5) + 146 (0-0,5) + 147 (0-0,5) + 148 (0-0,5) + 149 (0-0,5) + 150 (0-0,5)	131 (0-0,03) + 132 (0-0,03) + 133 (0-0,03) + 134 (0-0,04) + 135 (0,04-0,5) + 136 (0-0,03) + 137 (0-0,03) + 138 (0-0,04) + 139 (0-0,03) + 140 (0-0,03)	131 (0,03-0,53) + 132 (0,03-0,53) + 133 (0,03-0,53) + 134 (0,04-0,53) + 135 (0,5-0,54) + 136 (0,03-0,53) + 137 (0,03-0,53) + 138 (0,04-0,54) + 139 (0,03-0,53) + 140 (0,03-0,53)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	--	--
------------------------------	----------	------	----	----

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	--
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	--	--

Glycolen

Diethyleenglycol	mg/kg Ds	<2,0 *	<2,0 *	<2,0 *
Monoethyleenglycol	mg/kg Ds	<2,0 *	<2,0 *	<2,0 *
Triethyleenglycol	mg/kg Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
Tripropyleenglycol	mg/kg Ds	<20 *	<20 *	<20 *
1,2-Propyleenglycol	mg/kg Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *
1,3-Propyleenglycol	mg/kg Ds	<5,0 *	<5,0 *	<5,0 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 17.07.2018

Einde van de analyses: 23.07.2018

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

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 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



Opdracht 782573 Waterbodembodem

Toegepaste methoden

eigen methode: Tripropyleenglycol 1,2-Propyleenglycol 1,3-Propyleenglycol Diethyleenglycol Monoethyleenglycol Triethyleenglycol
Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Fractie < 16 µm

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Organische stof, na lutum correctie Voorbehandeling waterbodembodem Koper (Cu) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen Fenanthreen Benzo-(a)-Pyreen
Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)perylene Benzo(a)anthraceen Anthraceen Chryseen Fractie <2µm (lutum)
PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

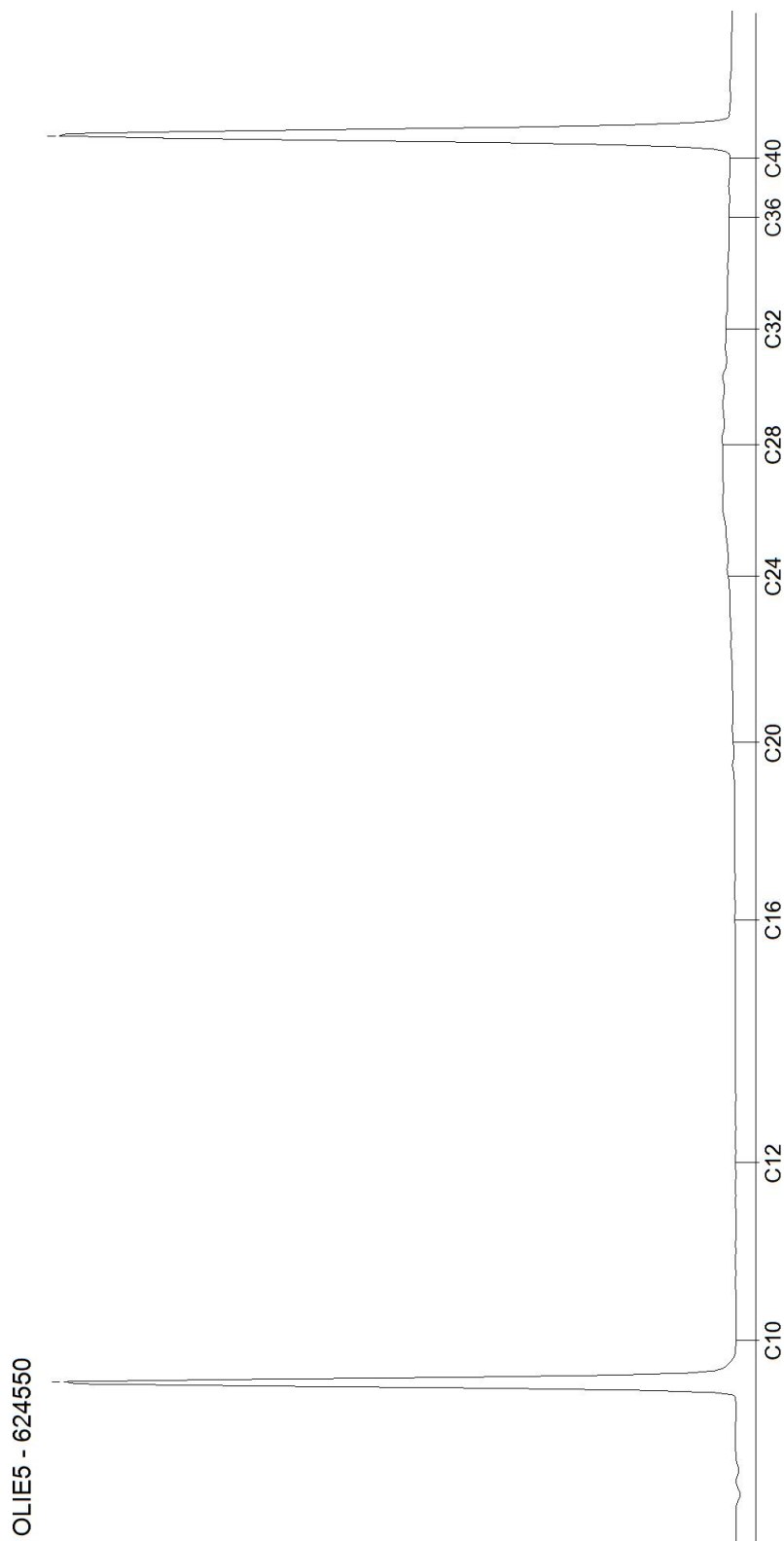
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 782573, Analysis No. 624550, created at 20.07.2018 06:51:11

Monsteromschrijving: 141 (0-0,5) + 142 (0-0,5) + 143 (0-0,5) + 144 (0-0,5) + 145 (0-0,5) + 146 (0-0,5) + 147 (0-0,5) + 148 (0-0,5) + 149 (0-0,5) + 150 (0-0,5)



Blad 1 van 1



Bijlage 9

Veiligheidsklassenbepaling CROW 400

Monsteromschrijving		Watergang 2 (141 + 142 + 143 + 144 + 145 + 146 + 147 + 148 + 149 + 150)		
Diepte (m -mv)	0-0,5			
Lutum (%)	25			
Organisch stof (%)	10			
Eenheid	mg/kg Ds			
METALEN				
barium (Ba)	80,9			
cadmium (Cd)	< 0,209	Geen Klasse		
kobalt (Co)	10,1			
koper (Cu)	23,1	Geen Klasse		
kwik (Hg)	< 0,0433	Geen Klasse		
lood (Pb)	< 9,3	Geen Klasse		
molybdeen (Mo)	< 1,05			
nikkel (Ni)	23,9	Geen Klasse		
zink (Zn)	83,4	Geen Klasse		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	< 0,35			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	< 0,0245			
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 123	Geen Klasse		
ethyleen glycol	7			
diethyleen glycol	7			
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	< 0,035	Geen Klasse		
fenantreen	< 0,035	Geen Klasse		
antraceen	< 0,035	Geen Klasse		
fluorantheen	< 0,035	Geen Klasse		
chryseen	< 0,035	Geen Klasse		
benzo(a)antraceen	< 0,035	Geen Klasse		
benzo(a)pyreen	< 0,035	Geen Klasse		
benzo(k)fluorantheen	< 0,035	Geen Klasse		
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0,035	Geen Klasse		
benzo(ghi)peryleen	< 0,035	Geen Klasse		
PCB-28	< 0,0035	Geen Klasse		
PCB-52	< 0,0035	Geen Klasse		
PCB-101	< 0,0035	Geen Klasse		
PCB-118	< 0,0035	Geen Klasse		
PCB-138	< 0,0035	Geen Klasse		



Monsteromschrijving				
Watergang 2 (141 + 142 + 143 + 144 + 145 + 146 + 147 + 148 + 149 + 150)				
PCB-153	< 0,0035	Geen Klasse		
PCB-180	< 0,0035	Geen Klasse		
Conclusie (BoToVa)		Geen Klasse		

Voor de volgende parameters hebben wij voor de toetsing aan de CROW 400 de volgende gehalten aangehouden als maximale waarden voor klasse Oranje Niet-Vluchtig:

- Barium: 7005 mg/kg ds (SRC-waarden landbodem)
- Kobalt: 180 mg/kg ds (75% klasse B)
- Molybdeen: 150 mg/kg ds (75% klasse B)
- Voor de PCB's hebben wij de waardes aangehouden die opgenomen zijn in het rapport 'Technical evaluation of the Intervention Values for Soil/sediment and Groundwater' opgesteld door het RIVM, kenmerk 711701 023, datum februari 2001

De toetsing is uitgevoerd op 15 augustus 2018 door Malou van Meer. De veiligheidsklassen¹⁰ in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze golden op 15 augustus 2018.

¹⁰ Naar verwachting wordt de huidige SRC-arbo voor grond, grondwater en waterbodem medio september aangepast. Als gevolg kunnen de toetsingswaarden voor niet vluchtige stoffen naar boven en naar beneden worden bijgesteld. Door deze verandering kan het zijn dat de vastgestelde veiligheidsklasse moet worden herzien.