



Eindevaluatie sanering Interface te Scherpenzeel

GE027900050

2 februari 2021

Verantwoording

Titel	Eindevaluatie sanering Interface te Scherpenzeel - GE027900050
Opdrachtgever	Stichting Bodemcentrum
Projectleider	Robin Kelder
Auteur(s)	Margo van Deursen
Tweede lezer	Jasper Schmeits
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Ertwin (A.B.) Berkelaar (BRL 6000, protocol 6002, certificaatnummer K54914/15), Johan (J.B.M.) Arendsen (BRL 6000, protocol 6001, certificaatnummer K54914/15) en Koen (K.F.J.) Broers (BRL 2000, protocol 2002, certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1221495
Aantal pagina's	35
Datum	2 februari 2021
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 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	6
2	Achtergrondinformatie	7
2.1	Algemene gegevens	7
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.2.1	Bodemopbouw	8
2.2.2	Geohydrologie.....	9
2.3	Verontreinigingssituatie voorafgaand aan sanering	10
2.3.1	Grondverontreiniging.....	10
2.3.2	Grondwaterverontreiniging.....	11
2.3.3	Ernst en spoedeisendheid	11
3	Saneringsplan, saneringsdoelstelling en voortgang sanering	12
3.1	Algemeen	12
3.2	Saneringsdoelstelling	12
3.3	Saneringsaanpak	13
3.3.1	Aanvullende verwijdering puur product.....	13
3.3.2	Plan van aanpak ontgraving	14
3.4	Vergunningen en meldingen	15
3.5	Arbeidshygiëne en veiligheid	15
4	Uitvoering van de sanering (BRL 6001 en 6002)	16
4.1	Kwaliteit.....	16
4.2	Uitvoering verwijdering puur product.....	16
4.2.1	Resultaten na onttrekking	17
4.3	Uitvoering grondsanering	17
4.3.1	Aan- en afvoer grond	18
4.3.2	Resultaten grondsanering.....	18
4.3.3	Bemonstering influent en effluent zuivering	20
4.4	Uitvoering in-situ sanering.....	20
4.4.1	Resultaten na actieve sanering bronzone.....	22
4.4.2	Vrachtreductie	26
4.5	Sanering subbronzone	28

5	Monitoring pluim	28
5.1	Monitoringsprogramma	28
5.2	Resultaten grondwatermonitoring	30
5.2.1	Veldmetingen	30
5.2.2	Grondwaterresultaten.....	30
6	Toetsing saneringsdoelstelling	33
6.1	Toetsing bronzone	34
6.2	Toetsing subbronzone.....	34
6.3	Toetsing pluim.....	34
7	Conclusies.....	35

Bijlage 1	Regionale ligging van de saneringslocatie
Bijlage 2	Verontreinigingssituatie grond
Bijlage 3	Verontreinigingssituatie grondwater
Bijlage 4	Correspondentie bevoegd gezag
Bijlage 5	Tekening verontreinigingssituatie na onttrekking
Bijlage 6	Ontgravingstekening
Bijlage 7	Toetsing analyseresultaten en resultaten PID-metingen
Bijlage 8	Analysecertificaten grond
Bijlage 9	Certificaat aangevoerde grond
Bijlage 10	Analysecertificaten in- en effluent
Bijlage 11	Revisietekening herplaatste in-situ filters
Bijlage 12	Overzicht geïnjecteerd waterstofperoxide tijdens de ISCO rondes
Bijlage 13	Situatie na eerste ISCO ronde
Bijlage 14	Situatie na tweede ISCO ronde
Bijlage 15	Situatie na derde ISCO ronde
Bijlage 16	Kaart met geïnjecteerd substraat in de bron
Bijlage 17	Hoeveelheden geïnjecteerd substraat
Bijlage 18	Tussenevaluaties HMVT
Bijlage 19	Evenwichtsberekening voor vrachtreductie
Bijlage 20	Kaart met situering monitoringspeilbuizen pluim
Bijlage 21	Totaaloverzicht veldmetingen pluim

Kenmerk

R005-1221495MDX-V02-mfv-NL

Bijlage 22	Totaaloverzicht grondwateranalyses pluim
Bijlage 23	Vlaggenkaart VOCl
Bijlage 24	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 25	Kadastrale gegevens
Bijlage 26	Interventiewaarde contour pluim voor en na de actieve sanering
Bijlage 27	Verantwoording BRL SIKB 6000

1 Inleiding

In opdracht van Stichting Bodemcentrum (tegenwoordig Stichting Bodembeheer Nederland) heeft TAUW bv de milieukundige verificatie uitgevoerd van de grondsanering (BRL-SIKB 6000, protocol 6001) en van de in-situ sanering (BRL-SIKB 6000, protocol 6002) aan de Industrielaan 15 te Scherpenzeel. De processturing van de grondsanering (BRL-SIKB 6000, protocol 6001) is uitgevoerd door TAUW bv. De processturing voor de in-situ-sanering (BRL-SIKB 6000, protocol 6002) was in handen van HMVT.

Op de locatie is in de periode van 1967 tot ongeveer 1980 een bodemverontreiniging ontstaan ter plaatse van de voormalige wasserij. In deze voormalige wasserij is perchlooretheen, trichlooretheen en 'WN-41' (merknaam voor een industrieel reinigingsmiddel) gebruikt. Met behulp van oplosmiddelen werden bitumen teruggewonnen uit tapijtranden. Vanaf 1972 is alleen (ortho)-xyleen gebruikt. De verontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen (VOC) is daarom in de periode van 1967 tot 1972 ontstaan. De verontreiniging met vluchtige aromaten is in de periode van 1972 tot 1980 ontstaan.

De benoemde stoffen hebben een geval van ernstige bodemverontreiniging in grond en grondwater veroorzaakt. De verontreiniging op de locatie leidt tot onaanvaardbare verspreidingsrisico's en moet met spoed worden gesaneerd. Op basis van diverse onderzoeken heeft de Provincie Gelderland een beschikking afgegeven op de ernst en spoedeisendheid van de bodemverontreiniging (kenmerk 2009-013372). De saneringsmaatregelen zijn uitgewerkt in het door HMVT opgestelde saneringsplan (kenmerk 11075-pln-15.docm, d.d. 16 september 2013) en de door de provincie Gelderland afgegeven beschikking op dit saneringsplan (kenmerk 2013-013559).

De sanering zoals beschreven in het saneringsplan bestaat uit chemische oxidatie gevolgd door stimulatie van de biologische afbraak voor de verzadigde zone. De onverzadigde zone wordt aangepakt met bodemluchtexttractie. Bij het plaatsen van de filters is geconstateerd dat zich een drijf laag en zaklaag in de bodem bevindt. Daarom is besloten voorafgaande aan de chemische oxidatie het puur product eerst te verwijderen.

Naar aanleiding van scopewijzigingen vanuit Interface voor het gebruik van de saneringslocatie (herbouwplannen) ontstond de mogelijkheid de onverzadigde zone te saneren middels ontgraving. Na de sloop van diverse opstallen is een grondsanering uitgevoerd (in de periode van 17 juni 2016 tot en met 4 juli 2016). Na de afronding van de bouwwerkzaamheden zijn op 3 augustus 2017 enkele injectiefilters buiten het pand bijgeplaatst. Op 30 augustus 2017 is de ISCO sanering opgestart.

De resultaten van de uitgevoerde puur product verwijdering (HMVT, kenmerk 11075-brf-16 tussenevaluatie na stilstand, d.d. 14 februari 2016) zijn reeds gerapporteerd. De resultaten van de ontgraving (TAUW, kenmerk R002-1221495HMP-hgm-V02-NL, d.d. 31 maart 2017) en de in situ sanering (TAUW, kenmerk R003-1221495MDX-V02-rlk-NL, d.d. 2 maart 2020) zijn vastgelegd in een tussenevaluatie. De rapportages zijn ingediend bij het bevoegd gezag. Aan deze eindevaluatie zijn delen uit de tussenevaluaties toegevoegd en is aanvullende informatie toegevoegd om aan de eisen voor een eindevaluatie te voldoen.

Als gevolg van de sanering van de bron zijn de concentraties in de subbronzone ook afgenomen. In de subbronzone hoeft geen actieve sanering plaats te vinden, omdat de saneringsdoelstelling voor de subbronzone behaald is. Het bevoegd gezag heeft ingestemd met deze wijziging. Daarmee is de subbronzone onderdeel van de pluim geworden. In paragraaf 3.3. wordt hier een nadere toelichting op gegeven.

Met het afronden van de actieve fase in de bron is in de pluim overgegaan op de monitoring van de verontreiniging (passieve fase). Het doel van de monitoring is het aantonen van een stabiele eindsituatie op de locatie. Met het bevoegd gezag is afgestemd hoe invulling wordt gegeven aan het aantonen van de stabiele eindsituatie, dit wordt verder toegelicht in hoofdstuk 4.

In deze eindevaluatie zijn alle gegevens van de actieve en passieve saneringswerkzaamheden opgenomen.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt achtergrondinformatie over de locatie en de sanering gegeven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het saneringsplan met bijbehorende saneringsdoelstellingen. Hoofdstuk 4 beschrijft de uitvoering en resultaten van de actieve saneringsmaatregelen. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten van de monitoring van de pluim beschreven. De resultaten van de sanering worden in hoofdstuk 6 getoetst aan de saneringsdoelstellingen. De rapportage eindigt met de conclusies.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Industrielaan 15 in Scherpenzeel (coördinaten X=161.075 en Y=455.045). Bij de Provincie Gelderland is de locatie bekend onder de code GE027900050. De saneringslocatie betreft de kadastrale percelen Gemeente Scherpenzeel, Sectie D en nummers 2370, 3579, 3774, 3953, 3958 en 4873.

Het bedrijf Interface International BV is sinds 1964 eigenaar van de locatie. Interface is gespecialiseerd in de productie en verkoop van modulair tapijt en daaraan gerelateerde diensten. Op de locatie aan de Industrielaan 15 worden tapijttegels geproduceerd en vindt op- en overslag plaats van grond- en hulpstoffen en gereed product. De locatie heeft een totale oppervlakte van ongeveer 90.000 m², waarvan ongeveer 30.000 m² is bebouwd.

Het onbebouwde oppervlak is grotendeels verhard met klinkers, (beton)platen en asfalt. Een klein deel van de locatie is onverhard.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

2.2.1 Bodemopbouw

De regionale en lokale bodemopbouw is schematisch weergegeven in tabel 2.1.

De regionale schematisatie is gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (Grondwaterkaart van Nederland, Amersfoort-oost, kaartblad 32 Oost, DGV-TNO, januari 1985) en bij TNO NITG opgevraagde boorprofielen in de nabijheid van de onderzoekslocatie (9 boringen variërend van 14 tot 75 m -mv). De lokale bodemopbouw is gebaseerd op de geplaatste boringen en sonderingen ter plaatse van de onderzoekslocatie zelf.

Tabel 2.1 Schematisatie bodemopbouw

Regionaal Diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Geohydrologische parameter	Lokaal Diepte (m -mv)	Samenstelling
0-12	Fijn (dek)zand	Eerste watervoerend pakket	kD = 50-100 m ² /dag	0-2,5 à 3 2,5 à 3 - 3,5 à 4 3,5 à 4 – 9 à 10 9 à 10 – 13 à 14	Fijn, matig lemig zand leem, zwak zandig Fijn, matig lemig zand Afwisselend zand, klei en leemlaagjes
12-17	Klei	Eerste scheidende laag	c = 1.200 dagen	13 à 14 – 17,5 à 18,5	Klei
17-25	Matig grof zand	Tweede watervoerend pakket	kD = 3.500 m ² /dag	> 17,5 à 18,5	Matig grof zand
25-30	Klei	Tweede scheidende laag		Lokaal afwezig	Tweede loopt in derde watervoerende pakket over
30-40	Matig grof zand	Derde watervoerend pakket			
40-48	Klei	Derde scheidende laag			
48-120	Fijn tot grof, grindig zand	Vierde			

Regionaal Diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Geohydrologische parameter	Lokaal Diepte (m -mv)	Samenstelling
>120	Klei en slibhoudend zand	watervoerend pakket Geohydrologische basis			

De maaiveldhoogte ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt circa NAP +5,0 meter.

De tweede scheidende laag is ten noorden van de lijn Achterveld-Barneveld, circa 6 kilometer ten noorden van Scherpenzeel aanwezig en heeft daar een dikte van 5 tot 20 meter.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de tweede scheidende laag niet aanwezig. Hierdoor vormt het tweede en derde watervoerend pakket ter plaatse van de onderzoekslocatie één watervoerende laag.

Op lokale schaal is binnen het eerste watervoerend pakket een lemige laag aanwezig van 2,5 à 3 tot 3,5 à 4 m -mv. Deze matig doorlatende laag is niet overal aanwezig. In circa 50 % van de boringen dieper dan 2 m -mv is deze laag aangetroffen. Daarnaast is van 8 à 9 tot 13 à 14 m -mv een afwisseling van zand-, klei- en leemlaagjes met een totale dikte van circa 4 meter aanwezig. Vanaf een diepte van 13 à 14 m -mv bevindt zich een vaste kleilaag met een dikte van circa 4,5 meter. Onder deze kleilaag bevindt zich het tweede en derde watervoerend pakket.

2.2.2 Geohydrologie

De regionale grondwaterstroming is afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland en stijghoogtegegevens uit het Dino-loket. Op basis van het isohypsenpatroon kan voor het eerste watervoerend pakket een globaal een westelijke grondwaterstromingsrichting worden afgeleid. Het isohypsenpatroon wordt beïnvloed door de drainerende werking van de Luntersche Beek. Deze beek bevindt zich op een afstand van 850 tot 1.000 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie en heeft ter hoogte van de stuw nabij de Vlietenweg een zomerpeil van NAP +4,0 meter en een winterpeil NAP +3,8 meter. Hierdoor is ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake van een zuidwestelijke stromingsrichting. Op basis van een gradiënt van 1/1.350 m/m en een geschatte doorlatendheid van circa 10 m/dag wordt een effectieve stroomsnelheid berekend van circa 8 m/jaar.

De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket rond de onderzoekslocatie bedraagt NAP +3,5 à +4,0 m NAP. De stijghoogte in het tweede en derde watervoerend pakket bedraagt circa NAP +4,5 meter. Op basis van het stijghoogteverschil is sprake van een kwelsituatie vanuit het tweede en derde watervoerend pakket naar het eerste watervoerend pakket.

Het grondwater op de onderzoekslocatie bevindt zich op 0,5 tot 1 m -mv. Het maaiveld bevindt zich op circa 5 m +NAP. De grondwaterstroming is westelijk tot zuidwestelijk gericht. Tussen het eerste en het tweede watervoerende pakket is een licht stijghoogteverschil aanwezig van 0,5 meter. Dit betekent dat er sprake is van een lichte kwelsituatie.

Uit de uitgevoerde modellering blijkt dat de grondwaterstromingssnelheid voor het eerste watervoerende pakket 36 m/jaar is.

2.3 Verontreinigingssituatie voorafgaand aan sanering

Voor een volledig overzicht van de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar de uitgevoerde bodemonderzoeken van TAUW BV (kenmerk 4533931, d.d. 31 januari 2008, kenmerk L001-4689190SAW-los-V01-NL, d.d. 24 november 2009, kenmerk L002-4689190SAW-los-V01-NL, d.d. 25 januari 2010 en bijbehorende tekeningen). Navolgend wordt een korte samenvatting gepresenteerd.

2.3.1 Grondverontreiniging

De grondverontreinigingen met vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen overlappen elkaar, waarbij de verontreiniging met gechloreerde koolwaterstoffen in horizontale en verticale richting de grootste omvang heeft. Er zijn twee zones te onderscheiden, die op basis van een aantal min of meer schone boringen tussen deze zones als afzonderlijke zones kunnen worden beschouwd:

- Bron 1: een zone ten noordwesten van het ketelhuis, tussen de acclimatiseringruimte en de nasorteerruimte
- Bron 2: een zone die zich deels onder en deels ten noorden van de acclimatiseringruimte en de overkapping bevindt

In tabel 2.2 is een samenvatting van de grondverontreinigingen weergegeven.

Tabel 2.2 Samenvatting verontreinigingsituatie grond

Bron	Oppervlak (m ²)	Diepte (m -mv)	Volume*) (m ³)	Parameter	Gehalte **) (mg/kg d.s.)	Opmerking
1	100	0-4	400	BTEX	1.200	Som BTEX, hoogste waarden van verschillende monsters (72 en 1001)
	200	0-5	1.000	VOC	1.673	Som VOC, hoogste waarden van één monster (1045)
2	200	0-5	1.000	BTEX	2.420	Som BTEX, hoogste waarden van één monster (1013)
	375	0-10	3.750	VOC	1.949	Som VOC, hoogste waarden van verschillende monsters (221 en 1013)

*) Het betreft het bodemvolume verontreinigd tot boven de interventiewaarde

**) Maximale concentratie zoals bekend uit voorgaand onderzoek

In bijlage 2 zijn overzichtstekeningen opgenomen van de verontreinigingssituatie in de grond van respectievelijk de gechloreerde koolwaterstoffen en van de vluchtige aromaten.

2.3.2 Grondwaterverontreiniging

Ter plaatse van de grondverontreinigingen zijn hoge concentraties vluchtige aromaten en gechloreerde koolwaterstoffen in het grondwater aanwezig. In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de aanwezige grondwaterverontreinigingen. Hierbij is tevens onderscheid gemaakt voor de volgende grondwatertrajecten:

- 0 tot 5 m -mv (de bronzone)
- 5 tot 8 m -mv (ondiepe pluim)
- 8 tot 13 m -mv (de diepe pluim)

Tabel 2.3 Samenvatting verontreinigings situatie grondwater

Traject	Oppervlak (m ²)	Volume ¹⁾ (m ³)	Diepte (m -mv)	Parameter	Concentratie ²⁾ (µg/l)
Bronzone	1.000	3.500	1,5 - 5,0	BTEXN	Ethylbenzeen: 6.800 Xylenen: 24.000
				VOC	PER: 16.000 TRI: 3.500 Cis-DCE: 81.000 VC: 46.000
Ondiepe pluim	3.200	9.600	5,0 - 8,0	BTEXN	Ethylbenzeen: 2.900 Xylenen: 4.900
				VOC	Cis-DCE: 43.000 VC: 11.000
Diepe pluim	27.500	137.500	8,0 - 13,0	BTEXN	Ethylbenzeen: 1.800 Xylenen: 3.600
				VOC	Cis-DCE: 16.000 VC: 11.000

¹⁾ Het betreft het bodemvolume, waarbinnen het grondwater is verontreinigd tot boven de interventiewaarde

²⁾ Maximale concentraties zoals bekend uit voorgaand onderzoek

In bijlage 3 zijn overzichtstekeningen opgenomen van de verontreinigingssituatie in het grondwater van respectievelijk de gechloreerde koolwaterstoffen en van de vluchtige aromaten.

2.3.3 Ernst en spoedeisendheid

De aanwezige bodemverontreiniging op deze locatie is bij de provincie Gelderland geregistreerd onder nummer GE027900050. Door het bevoegd gezag (Provincie Gelderland) is op het geval van bodemverontreiniging een besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid afgegeven (besluitnummer 2009-013372, nummer van de verontreiniging GE027900050, d.d. 8 juni 2010). De verontreiniging is hierin als spoedeisend benoemd vanwege verspreidingsrisico's.

3 Saneringsplan, saneringsdoelstelling en voortgang sanering

3.1 Algemeen

Voor de werkzaamheden is een saneringsplan opgesteld:

- Saneringsplan VOCl verontreiniging Interface Scherpenzeel, locatie: Industrielaan 15 Scherpenzeel, HMVT, kenmerk 11075-pln-15.docm, d.d. 16 september 2013

Het saneringsplan is op 26 november 2013 beschikt door de Provincie Gelderland (kenmerk 2013-013559).

3.2 Saneringsdoelstelling

Als saneringsdoel is het bereiken van een stabiele eindsituatie met een grote restverontreiniging (trede 3) gesteld. De hoeveelheid verontreiniging in de bronzone en de subbronzone wordt hiervoor vergaand verwijderd. Dit betekent dat na sanering:

- Er geen of nauwelijks nog uitloging van verontreiniging vanuit de bronzone en subbronzone naar de pluim plaatsvindt
- Er geen humane risico's meer zijn
- Er een stabiele eindsituatie zal ontstaan. Dit zal resulteren in een vervagende pluim. De omvang kan daarbij nog enigszins toenemen, maar de gemiddelde concentraties in de pluim zullen gaan dalen en een eventuele beperkte uitbreiding van de pluim brengt geen risico's met zich mee

Om het saneringsdoel te bereiken worden actieve maatregelen uitgevoerd op de bronzone en de subbronzone. De bronzone is hierbij gedefinieerd als de zone waar grondverontreiniging voorkomt en puur product aanwezig is. De subbronzone betreft het begin van de pluim waar hoge concentraties VOCl (> 1 % van de oplosbaarheid) in het grondwater voorkomen. De achtergrond van deze indeling is beschreven in paragraaf 3.5 van het saneringsplan van HMVT.

De volgende resultaatsverplichtingen zijn gesteld:

- Bronzone: Minimaal 85 % vrachtreductie
- Subbronzone: De concentraties voor Cis-DCE en VC worden gereduceerd tot 500 µg/l of minder

3.3 Saneringsaanpak

De saneringsaanpak zoals beschreven in het saneringsplan bestaat uit de volgende onderdelen:

- Bronzone:
 - Bodemluchtexttractie (onverzadigde zone)
 - In situ chemische oxidatie (ISCO) met Fentons Reagens op de dieptes van 0 - 3 m -mv, 5 - 8 m -mv en 8 - 14 m -mv
 - Biologische polishing:
 - Na het bereiken van het gewenste resultaat door ISCO zal slow-release compound (ENNA) geïnjecteerd worden in de injectiefilters die geplaatst zijn in het kader van de ISCO-rondes
 - De subbronzone wordt met een grondwatersanering (pump & treat) aangepakt
- De pluim:
 - Actieve maatregelen in bronzone en subbronzone zullen, naar verwachting, resulteren in een stabiele eindsituatie van de pluim
 - In de pluim worden vooralsnog geen actieve maatregelen uitgevoerd

Ter plaatse van de Industrielaan 15 Scherpenzeel is de sanering uitgevoerd conform het saneringsplan 'VOCI verontreiniging Interface Scherpenzeel'. De sanering heeft bestaan uit chemische oxidatie gevolgd door stimulatie van de biologische afbraak voor de verzadigde zone. In afwijking op het saneringsplan heeft geen bodemluchtexttractie van de onverzadigde zone plaatsgevonden. In plaats van de bodemluchtexttractie heeft in de bron een onttrekking van puur product plaatsgevonden en is de onverzadigde zone ter plaatse van de voormalige bebouwing gesaneerd door ontgraving. Deze twee aanvullende saneringsmaatregelen worden in onderstaande paragrafen beschreven. Voor de subbronzone is in afwijking van het saneringsplan geen pump & treat uitgevoerd doordat de saneringsdoelstelling al was behaald als gevolg van de in-situ sanering in de bronzone. Deze afwijking is op 26 juni 2019 gemeld bij het bevoegd gezag, zie bijlage 4.

3.3.1 Aanvullende verwijdering puur product

Bij het plaatsen van de injectiefilters is geconstateerd dat zich een drijfslag en zakslag in de bodem bevindt. Daarom is besloten voorafgaande aan de chemische oxidatie het puur product te verwijderen. De puur product verwijdering heeft bestaan uit:

- Het uitvoeren van een proef om de effectiviteit van een bemaling vast te stellen
- Het plaatsen van twee fasen extractiefilters
- Het onttrekken van de zak- en drijfslag onder constant debiet

Op 19 maart 2015 is de verwijdering van puur product als afwijking op het saneringsplan ingediend bij het bevoegd gezag. Op 25 maart 2015 is een goedkeuringsbrief ontvangen vanuit het bevoegd gezag. In bijlage 4 is de correspondentie voor deze afwijking vastgelegd. Voor de uitvoering van deze onttrekking is een plan van aanpak opgesteld:

- Voorstel aanvullende zakslagbemaling sanering Interface Scherpenzeel, HMVT, kenmerk 11075-pln-18.docm, d.d. 20 januari 2015

3.3.2 Plan van aanpak ontgraving

Als gevolg van scopewijzigingen begin 2016 vanuit Interface voor het gebruik van de saneringslocatie (herbouwplannen) is besloten om voorafgaand aan deze nieuwbouw een grondontgraving uit te voeren. Voorafgaand aan de ontgravingswerkzaamheden is een Plan van Aanpak opgesteld:

- Plan van aanpak VOCI verontreiniging Interface Scherpenzeel, HMVT, kenmerk 11075-pln-20 PvA ontgraving ten behoeve van nieuwbouw.docm, d.d. 15 maart 2016

Deze aanpak bestaat uit de volgende onderdelen:

- Sloop van een deel van de bebouwing tot aan het maaiveld
- Ontgraving van de bronzone tot aan de grondwaterspiegel (0,7 tot 1,0 m -mv)
- De ontgraving blijft drie dagen 'open'. Een eventuele drijf laag komt dan opdrijven en wordt verwijderd
- Daarna wordt een beperkte bemaling (circa 10 m³/uur) opgestart om de grondwaterstand met 20 tot 30 centimeter te verlagen. Het vrijkomende water wordt na zuivering geloosd op de vuilwaterriolering
- Vervolgens wordt de smeerzone ontgraven tot circa 30 centimeter onder grondwatervniveau (1,0 tot 1,3 m-mv)
- Op de bodem van de ontgraving wordt een dunne folie aangebracht. Deze folie vormt een zichtbare scheiding tussen het ontgraven gedeelte en de diepere restverontreiniging. Ook voorkomt deze folie kortsluitstroming via de aanvulling bij de vervolgsanering (ISCO en biologie)
- Vervolgens wordt de grond aangevuld met schone grond (hergebruik van locatie) of van elders aangevoerde schone aanvulgrond. De grond wordt verdicht
- Beschadigde injectiefilters worden herplaatst en voorzien van een 32 mm HDPE leiding die tot buiten de contour van de nieuwbouw wordt geleid. Zo kunnen ook na de nieuwbouw hulpstoffen voor de ISCO- sanering en biologische nabehandeling worden geïnjecteerd, zonder grote overlast voor de bedrijfsvoering van Interface

De ontgraving resulteert naar verwachting in een beter saneringsresultaat voor de onverzadigde zone dan de oorspronkelijk geplande bodemluchtextractie. De saneringsdoelstellingen blijven daarmee ongewijzigd. Op 25 mei 2016 is deze aanvulling als afwijking op het saneringsplan ingediend bij het bevoegd gezag. Op 27 mei 2016 is een goedkeuringsbrief ontvangen vanuit het bevoegd gezag. In bijlage 4 is de correspondentie voor deze afwijking vastgelegd.

Na afronding van de nieuwbouw is het saneringssysteem geïnstalleerd waarmee de in-situ chemische oxidatie en de biologische sanering van de bronzone (bodemiaag dieper dan 1,2 m -mv) is uitgevoerd. Nadat de nieuwbouw van de fabriekshal is afgerond is het in-situ saneringssysteem uitgebreid en is de actieve sanering met behulp van chemische oxidatie opgestart.

3.4 Vergunningen en meldingen

In tabel 3.1 is een samenvattend overzicht opgenomen van de vergunningen c.q. meldingen tijdens de uitvoering van de bodemsanering.

Tabel 3.1 Afgegeven vergunningen

Vergunningen/wetgeving	Bevoegd gezag	Datum vergunning	Kenmerk
Startmelding	ODRA	24 oktober 2014	Per e-mail
Afwijking sanering (puur product)	Provincie Gelderland	19 maart 2015	Per e-mail (zie bijlage 4)
Afwijking sanering (ontgraving)	Provincie Gelderland	25 mei 2016	Per e-mail (zie bijlage 4)
Startmelding (ontgraving)	ODRA	9 juni 2016	Meldingsformulier
Eindmelding (ontgraving)	ODRA	15 juli 2016	Per e-mail
Eindmelding (in-situ sanering)	ODRA	25 februari 2019	Per e-mail
Afwijking sanering (subbronzone en eindverificatie)	Provincie Gelderland	1 juli 2019	Per e-mail (zie bijlage 4)
Afwijking sanering (afronden sanering)	Provincie Gelderland	29 april 2020	Brief (zie bijlage 4)

3.5 Arbeidshygiëne en veiligheid

Voor de in situ bodemsanering is door HMVT een V&G-plan opgesteld (documentnummer 11075-pln-23 V&G plan, d.d. 27 oktober 2014). De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de veiligheidsklasse 1T/0F. Voor de grondsanering is door de onderaannemer van HMVT (Vink Aannemingsmaatschappij) een V&G-plan uitvoering opgesteld (documentnummer P016A0090 d.d. 1 juni 2016). De ontgravingswerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de veiligheidsklasse 3T/1F.

Tevens is door de aannemer tijdens de werkzaamheden een V&G-dossier bijgehouden, na beëindiging van deze werkzaamheden is het dossier overgedragen aan de opdrachtgever.

De maatregelen om de werkzaamheden zonder gevaar voor de gezondheid van de betrokken werknemers uit te kunnen voeren, zijn vastgesteld conform Arbeidsinspectieblad AI22 en CROW-Publicatie P132 en de Standaard RAW Bepalingen 2000.

4 Uitvoering van de sanering (BRL 6001 en 6002)

4.1 Kwaliteit



De milieukundige begeleiding en evaluatie van alle soorten bodemsaneringen, nazorg (in het kader van de Wbb en/of Wm) en ingrepen in de waterbodem (in het kader van de Waterwet) zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 6000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg. Het veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen. Gewaarborgd wordt dat de kritische functie door het toepassen van externe- of interne functiescheiding onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 6000: Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg:

- Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg
- Protocol 6002: Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden en nazorg

4.2 Uitvoering verwijdering puur product

Voor een volledige beschrijving van de uitgevoerde drijf- en zaklaagsanering wordt verwezen naar de tussenevaluaties van HMVT, deze zijn opgenomen in bijlage 18:

- Interface Scherpenzeel - tussenevaluatie aanlegfase, HMVT, kenmerk 11075-brf-06 tussenevaluatie aanlegfase.docm, d.d. 5 december 2014
- Interface Scherpenzeel - verslag onttrekkingsproef, HMVT, kenmerk 11075-brf-07.docm, d.d. 20 februari 2015
- Sanering Interface Scherpenzeel - tussenevaluatie - na bijplaatsen TFE filters, HMVT, kenmerk 11075-brf-10 tussenevaluatie.docm, d.d. 20 oktober 2015

Om vast te stellen of onttrekking van puur product effectief is voor de sanering van de drijf- en zaklaag die in de bron is aangetroffen is op 6 februari 2015 een pompproef uitgevoerd. Hiervoor is uit de sterk verontreinigde filters 211, 213, 200 en 310 met een laag debiet onttrokken. Tijdens de proef werd puur product met een continue toestroming onttrokken.

Naar aanleiding van de resultaten van de pompproef is een onttrekking opgestart. Van 30 maart 2015 tot en met 24 december 2015 heeft er een onttrekking van de drijf- en zaklaag plaatsgevonden met een constant debiet van 0,8 m³/uur. Tijdens de start van de onttrekking heeft milieukundige begeleiding plaats gevonden. Het zuiveringssysteem van de onttrekking is gecontroleerd en het bezinkfilter van filter 200 is leeggepompt. In de eerste 1,5 tot 2 uur na de start van de onttrekking is circa 2 liter puur product opgepompt.

Gedurende de onttrekking is door de milieukundig begeleider gecontroleerd of de zuivering nog goed functioneert. Om de onttrekking te optimaliseren zijn in september 2015 tien twee fasen extractie filters (TFE filters) geplaatst (filters 1001 tot en met 1010). Tijdens het plaatsen van de twee fasen extractie filters heeft milieukundige begeleiding plaatsgevonden, de milieukundig begeleider heeft de locaties van de filters en de filterstellingen gecontroleerd. De filters zijn conform het plan geplaatst.

Eind december 2015 was het koolfilter doorgeslagen en zat de separator bijna vol met puur product, naar aanleiding hiervan is de onttrekking stilgezet. Na een rustperiode van anderhalve maand zijn de filters opnieuw doorgemeten. De resultaten van de drijf- en zaklaag onttrekking zijn gerapporteerd in de tussenevaluatie van HMVT (kenmerk 11075-brf-16 tussenevaluatie na stilstand, d.d. 14 februari 2016). In onderstaande paragraaf is een samenvatting gegeven van de situatie na onttrekking.

4.2.1 Resultaten na onttrekking

Uit de metingen van de filters blijkt dat de zaklaag bijna volledig verwijderd is. Alleen in filter 1003 zijn nog enkele druppels zaklaag aangetroffen. In de separator voor de zaklaag wordt nog maar weinig puur product aangetroffen.

De drijf laag in de filters is in dikte afgenomen tot 1-5 cm. Daarnaast zijn met de PID-meter lagere waarden gemeten, de waarden zijn afgenomen van > 2.000 ppm naar circa 1.000 ppm. Deze resultaten gaven aanleiding om de drijf- en zaklaag onttrekking te beëindigen.

In bijlage 5 zijn de resultaten van de PID metingen die op 12 februari 2016 zijn uitgevoerd op kaart weergegeven.

Gedurende de pompproef en de zaklaagbemaling is circa 70 liter puur product verwijderd.

4.3 Uitvoering grondsanering

De grondsanering is uitgevoerd in de periode van 17 juni 2016 tot en met 4 juli 2016. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden zijn de volgende voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd:

- Inrichten werkterrein
- Plaatsen tijdelijk hekwerk
- Slopen bebouwing tot aan maaiveld

Tijdens de sanering zijn eerst de funderingen, palen, poeren en betonvloeren verwijderd. Vervolgens is de bronzone (onverzadigde zone) ontgraven tot aan de grondwaterspiegel (circa 0,9 m -mv). Omdat er geen drijf laag naar boven kwam, is vervolgens de grondwaterbemaling opgestart om de grondwaterstand circa 30 cm te verlagen. Het vrijkomende grondwater is gezuiverd en vervolgens geloosd op het vuilwaterriool. Vervolgens is de smeerzone tot circa 1,2 m -mv ontgraven. Vervolgens zijn alle putwanden en -bodems uitgekeurd om de kwaliteit hiervan vast te leggen.

De grond tot circa 0,9 m -mv is naar een erkende verwerker gebracht. De grond van 0,9 tot 1,2 m -mv (uit de smeerzone) is apart afgevoerd onder een ander afvalstroomnummer.

Op de bodem van de ontgraving is een dunne folie aangebracht. Deze folie vormt een afscheiding tussen het ontgraven gedeelte en de restverontreiniging en is bedoeld om te voorkomen dat door de injecties reagens en/of verontreinigd grondwater uittreedt tot in het schone aanvulzand. Door de folie is het tevens mogelijk om de hulpstoffen gerichter te kunnen inbrengen in het nog te saneren bodempakket onder de ontgravingsbodem.

De leidingen naar de injectiefilters die binnen de ontgravingscontour staan zijn tot buiten de contour van de nieuwbouw geleid. Vervolgens is de ontgraving weer aangevuld met grond die voldoet aan de klasse Achtergrondwaarden. De grond is aangevuld tot aan het niveau van de huidige stelconvloer van de omliggende bebouwing.

4.3.1 Aan- en afvoer grond

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de afgevoerde grond. In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de aangevoerde grond. In totaal is circa 521 m³ grond afgevoerd en 403 m³ grond aangevoerd. Er is meer grond afgevoerd dan aangevoerd, omdat de ontgravingsput niet volledig is aangevuld vanwege de nieuwbouwwerkzaamheden die daarna hebben plaatsgevonden .

Tabel 4.1 Afgevoerde grond

Soort materiaal	Hoeveelheid (m ³)	Bestemming	Afvalstroomnummer
Ontgraving tot 0,9 m –mv	401	Grondbank Barneveld (extractief)	05Z22200H270
Ontgraving tot 1,2 m –mv	120	Theo Pouw (thermisch reinigen)	062501600803
Totaal	521		

Tabel 4.2 Aangevoerde grond

Soort materiaal	Hoeveelheid (m ³)	Herkomst (schone of hergebruiksgrond, leverancier, locatie van herkomst)	Certificaat van herkomst
Aanvulzand	22	Theo Pouw	ZW-006/6
	381	Vink Aannemingsmaatschappij B.V.	IZG-038/3
Totaal	403		

Het certificaat van herkomst en/of analyseresultaten van de aangevoerde grond is opgenomen in bijlage 9.

4.3.2 Resultaten grondsanerling

In tabel 4.3 zijn de resultaten van de uitkeuring weergegeven. De putbodems en putwanden zijn uitgekeurd om de kwaliteit vast te leggen. De uitkeuring heeft plaatsgevonden conform protocol 6001, strategie mobiel vluchtig. De monsters zijn genomen op de locaties waar de hoogste PID-metingen zijn aangetoond. De ondergrond bij W5 is opgedeeld in twee trajecten (W5-2 en W7-2).

Tabel 4.3 Resultaten uitkeuring wanden

Monsteromschrijving	Diepte (m- mv)	>Aw	>T	>I
W1-1	0 – 0,75	Xylenen	-	-
W1-1-1	0 – 0,75	-	-	-
W1-2	0,75 – 1,2	Ethylbenzeen	-	Xylenen
W1-2-1	0,75 – 1,2	Xylenen	-	-
W2-1	0 – 0,75	-	-	-
W2-2	0,75 – 1,2	Ethylbenzeen	-	Xylenen
W2-2-1	0,75 – 1,2	-	-	-
W3-1	0 – 0,75	-	-	-
W3-2	0,75 – 1,2	-	-	-
W4-1	0 – 0,75	-	-	-
W5-1	0 – 0,75	Per	-	-
W5-2	0,75 – 1,2	-	-	-
W6-1	0 – 0,75	-	-	-
W6-2	0,75 – 1,2	-	-	-
W7-2	0,75 – 1,2			Benzeen, ethylbenzeen, tolueen, xylenen, Per, Cis+Trans, Tri, VC
B1	1,3 – 1,5	Ethylbenzeen	-	Xylenen
B2	1,3 – 1,5	-	-	-
B3	1,3 – 1,5		Ethylbenzeen	Xylenen
B4	1,3 – 1,5	Ethylbenzeen, Xylenen	-	-
B5	1,3 – 1,5	Ethylbenzeen	-	Xylenen
B6	1,3 – 1,5	Ethylbenzeen, Xylenen	-	-
B7	1,3 – 1,5	Ethylbenzeen	-	Xylenen
B8	1,3 – 1,5	Ethylbenzeen	-	Xylenen
B9	1,3 – 1,5	-	-	-

- = Geen overschrijding, >Aw = boven achtergrondwaarde, >T = boven tussenwaarde, >I = boven interventiewaarde

In bijlage 6 is de situering van de monsternamen weergegeven en in bijlage 7 een overzicht van de toetsing van de grondmonsters. In bijlage 7 is tevens een overzicht opgenomen van de gemeten PID-waarden tijdens de bemonstering. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Uit de resultaten blijkt dat bijna alle putbodems nog verontreinigd (boven interventiewaarde) zijn met xylenen. In het kader van de doelstelling van de ontgraving (vracht verwijdering en het realiseren van een schone bovengrond) en de nog uit te voeren in-situ sanering is hier niet verder ontgraven. Ter plaatse van wand W7-2 zijn nog sterk verhoogde gehalten met BTEXN en VOCI achtergebleven. Civieltechnisch was het niet mogelijk om hier verder te graven. Bij de wanden 1-2 en 2-2 is wel verder gegraven en na uitkeuring bleek dat ter plaatse van wand 1-2-1 xylenen nog boven de achtergrondwaarde voorkomt en bij wand 2-2-1 geen restverontreiniging meer is achtergebleven.

4.3.3 Bemonstering influent en effluent zuivering

In tabel 4.4 zijn de resultaten van het bemonsteren van het influent en het effluent van de zuivering weergegeven. De bemonstering is uitgevoerd om te controleren of de zuivering goed werkt. Op basis van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat de zuivering naar behoren heeft gefunctioneerd. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 10.

Tabel 4.4 Bemonstering influent en effluent zuivering

Monster	Datum	>S	>T	>I
Influent	29 juni 2016	-	-	Tolueen, ethylbenzeen, xylenen, Cis, VC, minerale olie
	1 juli 2016	Benzeen, Tri	Ethylbenzeen	Xylenen, VC, Per
Effluent	29 juni 2016	-	-	-
	6 juli 2016	-	-	-

4.4 Uitvoering in-situ sanering

In november/december 2014 zijn door HMVT de injectiefilters geplaatst. De injectiefilters zijn op vier verschillende dieptes geplaatst:

- Laag 1: injectiefilter op 2-3 m -mv (100-serie)
- Laag 2: injectiefilter op 2-3 m -mv (200-serie)
- Laag 3: injectiefilter op 5,5-7,5 m -mv (300-serie)
- Laag 4: injectiefilter op 8,5-10,5 m -mv (400-serie)
- Laag 5: injectiefilter op 10,5-12,5 m -mv (500-serie)

Tijdens het vastleggen van de nulsituatie in de injectiefilters werd in filter 200 een grote hoeveelheid puur product aangetroffen. Het opgepompte water bestond voor circa 30 % uit puur product. Naar aanleiding van het aantreffen van puur product is eerst een zak- en drijfslag onttrekking uitgevoerd, zoals beschreven in paragraaf 4.2.

Tijdens de ontgraving zijn enkele injectiefilters beschadigd geraakt. Voordat de ontgravingsput is aangevuld zijn de injectiefilters die niet beschadigd zijn afgezaagd op circa 1 m -mv en voorzien van een 32 mm HDPE leiding die tot buiten de contour van de nieuwbouw is geleid. Elk filter is voorzien van een afzonderlijke leiding. Beschadigde of verwijderde injectiefilters zijn herplaatst en voorzien van een 32 mm HDPE leiding.

Tijdens het herplaatsen van de injectiefilters heeft milieukundige begeleiding plaatsgevonden. De filters zijn conform het saneringsplan geplaatst. Aangezien plaatselijk nog puur product aanwezig is, is in aanvulling op het plan een aantal injectiefilters extra geplaatst. De revisietekening is weergegeven in bijlage 11.

Op 30 augustus 2017 is gestart met de ISCO sanering. Gedurende drie ISCO rondes is waterstofperoxide en katalysator in de injectiefilters geïnjecteerd.

De eerste ISCO ronde is van 30 augustus tot en met 25 september 2017 uitgevoerd. Tijdens de eerste ISCO ronde is in de lagen 2, 3, 4 en 5 geïnjecteerd. Op 31 augustus heeft de milieukundig begeleider een bezoek gebracht aan de locatie. Hij heeft de einddiepte van enkele injectiefilters bepaald en toezicht gehouden op de injectie. Tijdens de injectie werd bij filter 215 veel tegendruk gemeten waardoor er geen vloeistof in geïnjecteerd kon worden, vermoedelijk is dit veroorzaakt doordat het leidingwerk of filter dicht zat. Uiteindelijk is tijdens de eerste ISCO ronde minder waterstofperoxide in filter 215 geïnjecteerd. Een overzicht met de hoeveelheden geïnjecteerd waterstofperoxide is opgenomen in bijlage 12.

Na een rustperiode van vier weken zijn van 3 tot en met 6 oktober 2017 PID metingen uitgevoerd en zijn enkele grondwatermonsters genomen voor analyse in het laboratorium. Uit de metingen blijkt dat er geen puur product meer aanwezig is in de filters. In laag 1 (1-2 m -mv) is geen verontreiniging meer aangetroffen. In laag 2 (2-3 m -mv) zijn de concentraties VOCl en vluchtige aromaten sterk gedaald. In het zuidelijke deel van de bron zijn wel twee uitschieters voor Per (13.000 en 20.000 µg/l) gemeten. In het noordelijke deel van laag 3 (5,5-7,5 m -mv) is de verontreiniging bijna volledig verwijderd, in het zuidelijke deel is de concentratie Per sterk gedaald maar wordt in filter 351 nog een uitschieter van 17.000 µg/l gemeten. In de lagen 4 (8,5-10,5 m -mv) en 5 (10,5-12,5 m -mv) is de verontreiniging eveneens sterk gedaald. De kaarten met de situatie na de eerste ISCO ronde zijn opgenomen in bijlage 13.

De tweede ISCO ronde is van 15 tot en met 22 december 2017 uitgevoerd. Tijdens deze ISCO ronde is waterstofperoxide in een deel van de injectiefilters in de lagen 2, 3 en 4 geïnjecteerd. In laag 5 heeft geen injectie meer plaatsgevonden. Een overzicht van de uitgevoerde injecties is in bijlage 12 opgenomen. Op 18 december 2017 is door de milieukundig begeleider een bezoek gebracht aan de locatie. Tijdens het bezoek werden geen injecties uitgevoerd, maar werd het systeem gecontroleerd en werden enkele testen met water uitgevoerd. Een dag later zijn de injecties gestart. Door HMVT is op 20 december 2017 aangegeven dat het injecteren goed verloopt. Op 22 maart 2018, na twee maanden rustperiode, zijn PID metingen uitgevoerd en grondwatermonsters genomen. In laag 1 (1-2 m -mv) is een beperkte verontreiniging met Cis en VC aangetroffen. In laag 2 (2-3 m -mv) zijn de concentraties VOCl en vluchtige aromaten sterk gedaald, er worden nog twee uitschieters voor Cis (11.000 en 22.000 µg/l) gemeten. In het noordelijke deel van laag 3 (5,5-7,5 m -mv) is de verontreiniging volledig verwijderd, in het zuidelijke deel is Per sterk gedaald alleen in filter 351 wordt nog een uitschieter van 16.000 µg/l aan Per gemeten.

In de lagen 4 (8,5-10,5 m -mv) en 5 (10,5-12,5 m -mv) is de concentratie Per sterk gedaald, er zijn nog verhoogde concentraties Cis en VC gemeten. In bijlage 14 zijn kaarten opgenomen met de situatie na de tweede ISCO ronde.

De derde ISCO ronde is in juli 2018 uitgevoerd. In enkele filters uit de lagen 2 (2-3 m -mv) en 3 (5,5-7,5 m -mv) is in deze ronde waterstofperoxide geïnjecteerd. Na een rustperiode van een maand zijn op 17 augustus 2018 PID metingen uitgevoerd en grondwatermonsters genomen. In de lagen 1 (1-2 m -mv) en 2 (2-3 m -mv) zijn de concentraties VOCl en vluchtige aromaten sterk gedaald. In het noordelijke deel van laag 3 (5,5-7,5 m -mv) is de verontreiniging volledig verwijderd, in het zuidelijke deel is de concentratie Per in filter 351 afgenomen tot 10.000 µg/l. In de lagen 4 (8,5-10,5 m -mv) en 5 (10,5-12,5 m -mv) is de concentratie Per sterk gedaald. Wel zijn er nog verhoogde concentraties Cis en VC gemeten. De situatie na de derde ISCO ronde is weergegeven op de kaarten in bijlage 15.

Van 11 tot en met 22 februari 2019 heeft substraatinjectie in de bronzone plaatsgevonden. Hiervoor zijn de ISCO injectiefilters gebruikt. Het geïnjecteerde substraat betreft ENNA, dit is een emulsie van kleine druppeltjes soja (< 2 µm) in water. Het gebruikte ENNA bestaat voor 15 % uit soja en soja-based emulgator aangevuld met nutriënten (stikstof en fosfor als ammoniumfosfaat). De overige 85 % bestaat uit gebiedseigen grondwater. Het ENNA is op de saneringslocatie samengesteld. In bijlage 16 zijn kaarten opgenomen waarop de plaats van substraatinjectie is aangegeven. In bijlage 17 is een tabel met de hoeveelheden geïnjecteerd substraat opgenomen.

Uit de resultaten van de eindverificatie bleek dat in filter 356 nog hoge concentraties BTEX en VOCl voorkomen. Vanwege de resultaatsverplichting naar de eigenaar van het terrein (Interface) is op 25, 26 en 27 november 2020 een aanvullende substraatinjectie uitgevoerd op de filters 354, 355, 356, 357 en 360. Op 26 november 2020 was de milieukundig begeleider op de locatie aanwezig om toe te zien op de aanvullende injectieronde. De injectie verliep volgens planning. Nadat het substraat geïnjecteerd is, zijn de filters nagespoeld met 100 liter schoon water. Een overzicht van de hoeveelheid geïnjecteerd substraat is opgenomen in bijlage 17.

4.4.1 Resultaten na actieve sanering bronzone

Op 26 juni 2019 is het uitstellen van de eindverificatie als wijziging op het saneringsplan gemeld bij het bevoegd gezag. Op 1 juli 2019 is een goedkeuringsbrief ontvangen vanuit het bevoegd gezag. In bijlage 4 is de correspondentie voor deze afwijking vastgelegd.

Aangezien de resultaten van de monitoring van de pluim in 2019/2020 nog maar een beperkte restverontreiniging laten zien, wordt een langdurige monitoring van het grondwater niet meer noodzakelijk geacht. Naar aanleiding hiervan is een wijziging op het saneringsplan bij de Provincie Gelderland ingediend. De wijziging bevat de volgende onderdelen:

- Het loslaten van de vrachtreductie van 85 % voor de bronzone en de terugsaneerwaarden voor de sub-bronzone als criterium voor afronding van de sanering, er hoeft geen eindverificatie van de grond meer uitgevoerd te worden
- Het verkorten van de monitoringsduur van de passieve fase, waarbij op basis van een vergelijking tussen pluimomvang ($>I$) voorafgaand aan de bronzone sanering en na de bronzone sanering wordt aangetoond dat de stabiele eindsituatie is behaald. De twee contouren worden op basis van gegevens uit 2008/2010 en gegevens uit 2019/2020 met elkaar vergeleken om de stabiele eindsituatie aan te tonen

De doelstelling van het saneringsplan uit 2013, het bereiken van een stabiele eindsituatie, verandert niet. Bovenstaande wijzigingen hebben alleen betrekking op de methode om aan te tonen dat een stabiele eindsituatie is ontstaan. Het bevoegd gezag heeft op 29 april 2020 met deze wijziging ingestemd. De correspondentie van deze wijziging is opgenomen in bijlage 4.

De verificatie van de in-situ sanering van de bronzone is op 1 en 2 september 2020 uitgevoerd. De verwachting was dat na anderhalf jaar na de laatste injectie het substraat uitgewerkt is. Door het uitstellen van de eindverificatie totdat het substraat is uitgewerkt, is een representatiever beeld van de situatie in de bron verkregen.

Na de aanvullende injectie van november 2020 is geen nieuw monster genomen van filter 356, omdat het doel van de sanering (het bereiken van een stabiele eindsituatie) met de resultaten van september 2020 al aangetoond kon worden. De aanvullende injectie is uitgevoerd vanwege de resultaatsverplichting die is afgesproken met Interface.

Voor de eindverificatie van het grondwater in de bron zijn de filters die zijn gebruikt voor de injectie van waterstofperoxide en substraat en die nog onder de nieuwe hal aanwezig zijn bemonsterd. De filters zijn verbonden met leidingen die buiten de hal zijn geleid. De filters zijn bemonsterd met een baby-busch (vacuümpomp). Alvorens een grondwatermonster is genomen zijn de filters eerst afgepompt. De bemonstering van het grondwater is niet uitgevoerd volgens de standaard bemonsteringsmethodes zoals beschreven in de BRL-SIKB 6000 protocol 6002. Doordat de filters eerst zijn afgepompt geven de grondwatermonsters een representatief beeld van de verontreinigingssituatie in de bron. Deze afwijking heeft daarom geen effect op de resultaten van de eindverificatie.

Voor de eindverificatie van de bron zijn per laag enkele filters geselecteerd die bemonsterd zijn, zo wordt een zo compleet mogelijk beeld verkregen. In de lagen 1, 4 en 5 zijn minder injectiefilters aanwezig, daarom is voor deze lagen maar één filter bemonsterd. In totaal zijn 17 filters bemonsterd.

Aangezien de omvang van de BTEX verontreiniging kleiner is dan de verontreiniging met VOCI zijn niet alle grondwatermonsters op BTEX geanalyseerd worden. Daarnaast is voor een aantal filters ook geanalyseerd op het afbraakpakket (nitraat, ijzer (II), sulfaat, etheen, ethaan, methaan, redox, zuurstof en TOC) om de redoxcondities in de bron te bepalen.

In de tabellen 4.5 en 4.6 zijn de resultaten van de grondwaterbemonstering in de bron weergegeven. De ligging van de filters is weergegeven op de kaart in bijlage 11. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 23.

Tabel 4.5 Resultaten grondwateranalyses BTEX in de bron

Filter (m -mv)	Datum	Benzeen (µg/l)		Ethylbenzeen (µg/l)		Tolueen (µg/l)		Xylenen (som) (µg/l)	
Laag 1									
Pb 150 (1,0-2,0)	2-9-2020	0,45	+	12	+	< 0,2	-	33,1	+
Laag 2									
Pb 1200 F(2,0-3,0)	1-9-2020	< 2	-	76	+	< 2	-	141	+++
Pb 254 F(2,0-3,0)	1-9-2020	0,37	+	12	+	< 0,2	-	24,8	+
Pb 260 (2,0-3,0)	1-9-2020	< 2	-	27	+	< 2	-	57	++
Pb 262 (2,0-3,0)	1-9-2020	0,37	+	110	++	< 0,25	-	441	+++
Pb 263 (2,0-3,0)	2-9-2020	0,31	+	10	+	< 0,2	-	26,3	+
Pb 271 F(2,0-3,0)	1-9-2020	< 0,2	-	20	+	< 0,2	-	11,2	+
Pb 272 F(2,0-3,0)	1-9-2020	0,21	+	29	+	< 0,2	-	90	+++
Pb 273 F(2,0-3,0)	1-9-2020	0,29	+	5	+	< 0,2	-	14,8	+
Laag 3									
Pb 308 (5,5-7,5)	1-9-2020	< 0,2	-	260	+++	1,6	-	365	+++
Pb 330 (5,5-7,5)	1-9-2020	< 0,2	-	3,6	-	< 0,2	-	7,7	+
Pb 352 F(5,5-7,5)	1-9-2020	0,29	+	140	++	< 0,25	-	382	+++
Pb 356 (5,5-7,5)	2-9-2020	< 200	-	2200	+++	< 200	-	6000	+++
Pb 363 F(5,5-7,5)	1-9-2020	< 2	-	84	++	< 2	-	173	+++

Tabel 4.6 Resultaten VOCl in het grondwater in de bron

Filter (m -mv)	Datum	Per (µg/l)	Tri (µg/l)	Cis (µg/l)	VC (µg/l)				
Laag 1									
Pb 150 (1,0-2,0)	2-9-2020	60	+++	6	-	99	+++	4,8	++
Laag 2									
Pb 1200 F(2,0-3,0)	1-9-2020	23	++	6,6	-	2400	+++	670	+++
Pb 254 F(2,0-3,0)	1-9-2020	20	+	8	-	65	+++	8,2	+++
Pb 260 (2,0-3,0)	1-9-2020	1600	+++	370	++	8700	+++	4700	+++
Pb 262 (2,0-3,0)	1-9-2020	16	+	< 4	-	490	+++	600	+++
Pb 263 (2,0-3,0)	2-9-2020	44	+++	16	-	190	+++	20	+++
Pb 271 F(2,0-3,0)	1-9-2020	0,17	+	< 0,2	-	2,9	+	0,88	+
Pb 272 F(2,0-3,0)	1-9-2020	17	+	3,7	-	35	+++	2	+
Pb 273 F(2,0-3,0)	1-9-2020	14	+	5,8	-	42	+++	0,94	+
Laag 3									
Pb 308 (5,5-7,5)	1-9-2020	230	+++	92	+	4400	+++	27	+++
Pb 322 (5,5-7,5)	2-9-2020	48	+++	26	+	66	+++	1,9	+
Pb 330 (5,5-7,5)	1-9-2020	5,4	+	1,8	-	12	++	1,1	+
Pb 352 F(5,5-7,5)	1-9-2020	34	++	11	-	240	+++	94	+++
Pb 356 (5,5-7,5)	2-9-2020	24000	+++	2500	+++	130000	+++	21000	+++
Pb 363 F(5,5-7,5)	1-9-2020	77	+++	20	-	200	+++	5,4	+++
Laag 4									
Pb 452 (8,5-10,5)	2-9-2020	300	+++	25	+	250	+++	19	+++
Laag 5									
Pb 500 (10,5-12,5)	2-9-2020	190	+++	25	+	220	+++	19	+++

In het grondwater in de bron wordt voor ethylbenzeen, xylenen, Per, Tri, Cis en VC nog de interventiewaarde overschreden. De concentraties in de bron zijn afgenomen vergeleken met de start van de sanering. Uitzondering hierop is peilbuis 356 waarin nog hoge concentraties zijn gemeten. Voor de VOCl verontreiniging geldt dat met name de concentraties Per en Tri een duidelijke afname laten zien, dit duidt erop dat afbraak van de verontreiniging plaats vindt.

Voor filter 356 is in november 2020 een aanvullende substraatinjectie uitgevoerd om een verdere afname van de verontreiniging te bereiken. De aanvullende injectie is uitgevoerd om aan de resultaatsverplichting naar de eigenaar te voldoen, de aanvullende injectie heeft geen invloed op het aantonen van een stabiele eindsituatie.

In tabel 4.7 zijn de resultaten van de redoxmetingen weergegeven. Uit de redoxmetingen blijkt dat de redoxstatus in het grondwater ijzerreducerend of methanogeen is. De condities voor volledige afbraak van de resterende verontreiniging in de bron zijn gunstig.

Tabel 4.7 Resultaten redoxmetingen

Filter (m -mv)	Datum	DOC (mg/l)	IJzer (II) (mg/l)	Nitraat (mg/l)	Sulfaat (mg/l)	Methaan (mg/l)	Zuurstof (mg/l)	Redox (mV)	Redox status
Pb 260 (2,0-3,0)	1-9-2020	2500	350	<0,05	<1,0	4300	1,76	270	Methano- geen
Pb 262 (2,0-3,0)	1-9-2020	2900	550	<0,05	<1,0	2700	2,84	300	Methano- geen
Pb 308 (5,5-7,5)	1-9-2020	760	160	0,19	<1,0	15000	2,25	320	Methano- geen
Pb 330 (5,5-7,5)	1-9-2020	13	45	0,18	160	480	3,28	210	IJzerred.

4.4.2 Vrachtreductie

Op basis van de beschikbare resultaten voor de eindsituatie in de bron is berekend wat de vracht is die verwijderd is door de uitgevoerde sanering. Voor deze berekening zijn de volgende richtlijnen/aannamen gebruikt:

- Het gemiddelde gehalte/concentratie is bepaald op basis van alle beschikbare onderzoeksgegevens binnen het brongebied
- Voor chloorhoudende koolwaterstoffen wordt de som van perchlooretheen en trichlooretheen gebruikt voor de berekening. (Natuurlijke) afbraak van moederproducten vindt plaats in opgeloste vorm en de toegepaste saneringstechnieken voor de bronzone zijn er met name op gericht om deze vracht aan moederproducten aan te pakken. Met het meenemen van afbraakproducten in de vrachtberekening zou het kunnen lijken dat nauwelijks reductie heeft plaatsgevonden als er sprake is van afbraak. Toetsing op de afbraakproducten 1,2-dichlooretheen en vinylchloride wordt voldoende gedekt met de monitoringsfase
- Voor de vluchtige aromaten wordt de som van BTEX gebruikt voor de berekening
- Analyseresultaten waarbij de detectiegrenzen niet zijn overschreden worden gesteld op de waarde '0'
- Op basis van de gegevens die verzameld zijn tijdens de sanering is de omvang van de grondwaterverontreiniging in de bron aangepast naar 5.175 m³, deze waarde is voor de berekening van de nulsituatie en de eindsituatie gebruikt
- Aangezien de eindsituatie van de grond in het brongebied niet bepaald kon worden is deze berekend met behulp van een evenwichtsberekening. Aangenomen wordt dat zich een evenwicht heeft ingesteld tussen de grond en het grondwater. Het organisch stofgehalte dat voor deze berekening is gebruikt komt uit het onderzoek van 2006 en bedraagt 0,72 %. In bijlage 19 is de evenwichtsberekening opgenomen
- Voor de berekening van de vracht wordt eenzelfde waarde gebruikt voor de porositeit (35 %) en dichtheid (1.800 kg/m³)
- Voor de bepaling van de concentratie BTEX en VOCl welke onttrokken is als puur product, is een verhouding van 1:1 aangehouden

In tabel 4.8 is de berekening van de vrachtreductie gegeven. Voor de chloorhoudende koolwaterstoffen is de gemiddelde concentratie bij de eindsituatie met name bepaald door de hoge concentratie in filter 356, zonder dit filter zou de gemiddelde concentratie een stuk lager liggen. Met de aanvullende injectie zal de concentratie in dit filter verlaagd worden. Uit de berekening blijkt dat de beoogde vrachtreductie van 85 % behaald is. Conform de wijziging op het saneringsplan van 29 april 2020 is de vrachtreductie geen saneringsdoelstelling meer. De berekening van de vrachtreductie is wel opgenomen omdat dit een resultaatsverplichting naar de eigenaar is.

Tabel 4.8 Berekening vrachtreductie

Nulsituatie				Eindsituatie			Vracht-reductie (%)
Onderdeel	Gemiddelde	Omvang (m³)	Vracht (kg)	Gemiddelde	Omvang (m³)	Vracht (kg)	
Chloorhoudende koolwaterstoffen							
Grond bron #1	192,4 mg/kg d.s.	1000	346,3				
Grond bron #2	140,4 mg/kg d.s.	3750	947,7				
Grond brongebied				2,0 mg/kg d.s.	5175	18,80	
Grondwater brongebied	1856 µg/l	5175	3,36	1752,7 µg/l	5175	3,17	
Onttrokken puur product			53,94				
Totale vracht			1351,3			21,98	98,4
Vluchtige aromaten							
Grond bron #1	184,6 mg/kg d.s.	400	132,9				
Grond bron #2	174,5 mg/kg d.s.	1000	314,1				
Grond brongebied				1,5 mg/kg d.s.	5175	14,29	
Grondwater brongebied	4316 µg/l	5175	7,82	768,5 µg/l	5175	1,39	
Onttrokken puur product			30,61				
Totale vracht			485,4			15,68	96,8

4.5 Sanering subbronzone

Na afronding van de sanering van de bron zijn in september 2018 door HMVT enkele peilbuizen in de subbronzone bemonsterd. Aangezien een groot deel van de peilbuizen in de subbronzone was verdwenen zijn in januari 2019 enkele peilbuizen bijgeplaatst. Uit de resultaten van de peilbuizen blijkt dat de saneringsdoelstelling in de subbronzone (reduceren van de concentraties Cis-DCE en VC tot 500 µg/l of minder) al nagenoeg bereikt is. De saneringsactiviteiten in de bron lijken ook tot een afname van concentraties in de subbron te hebben geleid. In tabel 4.9 zijn de concentraties in de subbronzone gegeven. Aangezien de saneringsdoelstelling in de subbronzone nagenoeg is behaald heeft geen grondwatersanering in de subbron met pump&treat plaatsgevonden. Deze afwijking is op 26 juni 2019 gemeld bij het bevoegd gezag, zie bijlage 4.

Tabel 4.9 Concentraties VOCI in het grondwater in de subbron na 3^e ISCO ronde

Peilbuis	Filter (m -mv)	Datum	Per (µg/l)	Tri (µg/l)	Som-DCE (µg/l)	VC (µg/l)
802	7-8	09-2018	< 0,1	< 0,1	0,82	0,83
813	8-9	09-2018	< 1,0	< 1,0	< 2,0	1.500*
808	7-8	09-2018	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2
2001	7-8	01-2019	0,11	< 0,2	3,4	62
2004	7-8	01-2019	< 0,1	< 0,1	0,25	< 0,2
2010	7-8	01-2019	< 0,1	< 0,1	0,29	< 0,2

* Dit resultaat wijkt af van de verwachting, vermoedelijk is het diepe in plaats van het ondiepe filter van peilbuis 813 bemonsterd. Bij de monitoringsronde van september 2020 is de diepte van het filter ingemeten, deze bleek op 8-9 m -mv te staan in plaats van 7-8 m -mv zoals was aangenomen in 2018

Aangezien in de subbronzone geen actieve saneringsmaatregelen zijn uitgevoerd is deze onderdeel van de pluim geworden. Drie bestaande peilbuizen uit de voormalige subbronzone zijn daarom meegenomen in de pluimmonitoring.

5 Monitoring pluim

5.1 Monitoringsprogramma

Na afronding van de sanering van de bron is het monitoringsplan voor de pluim nader uitgewerkt in de notitie monitoringsplan pluim¹.

Het vastleggen van de nulsituatie in de pluim na afronding van de actieve saneringsmaatregelen is in twee fasen uitgevoerd. Allereerst zijn alle bestaande peilbuizen in de pluim bemonsterd.

¹ Monitoringsplan pluim, TAUW, N002-1221495MDX-V01-mwl-NL, d.d. 18 juli 2019

Uit de grondwaterresultaten bleek dat aan het front van de pluim de concentratie VC is afgenomen. Een verdere afperking van de verontreiniging aan het front van de pluim is daarom niet noodzakelijk. In plaats daarvan is besloten om een peilbuis in de pluim bij te plaatsen (peilbuis 1058) om een betere afbakening van de pluim aan de oostzijde te krijgen.

Gelijktijdig met het bijplaatsen van de nieuwe peilbuis zijn de filters van peilbuis 817 op het terrein van Interface herplaatst. In peilbuis 817, die niet meer beschikbaar was, zijn in het verleden verhoogde concentraties gemeten.

Tijdens de boorwerkzaamheden bleek dat op de plek waar de nieuwe peilbuis 1058 gepland was, aan de oostzijde van de pluim, geen ruimte was om deze peilbuis te plaatsen. Enkele meters ten zuiden van de geplande peilbuislocatie bleek peilbuis 1033 met een filter op 12,2-13,2 m -mv nog aanwezig te zijn. In plaats van het bijplaatsen van peilbuis 1058 is ervoor gekozen peilbuis 1033 toe te voegen aan het monitoringsprogramma.

Peilbuis 817 kon niet exact op de oude plek herplaatst worden vanwege de aanwezige panden. De twee filters van peilbuis 817 zijn daarom, ten opzichte van de oude peilbuis 817, op circa 20 meter naar het zuidoosten herplaatst.

Het doel van de monitoring van de pluim is het aantonen van een stabiele eindsituatie. Het nu opgezette monitoringsnetwerk voor de pluim is voldoende voor het bereiken van deze doelstelling.

Bovenstaande wijzigingen op het monitoringsplan zijn op 15 januari 2020 gecommuniceerd met het bevoegd gezag (Provincie Gelderland). Op 16 januari 2020 heeft de Provincie Gelderland ingestemd met deze wijzigingen. In bijlage 4 is de correspondentie over deze afwijking vastgelegd.

Op basis van de resultaten van de monitoring van de pluim in 2019/2020 blijkt dat nog maar een beperkte restverontreiniging aanwezig is, de monitoringsduur voor de pluim kan daarom worden ingekort. Deze wijziging is gemeld bij het bevoegd gezag, op 29 april 2020 heeft het bevoegd gezag met deze wijziging ingestemd. De correspondentie van deze wijziging is opgenomen in bijlage 4.

In tabel 5.1 is het volledige monitoringsprogramma samengevat.

Tabel 5.1 Monitoringsprogramma pluim

Peilbuis	Filterstelling (m –mv)	Locatie	Analyses	Frequentie
2001	7,0-8,0	Op rand subbron en pluim	VOCI's	2019 en 2020
2004	7,0-8,0	Op rand subbron en pluim	VOCI's	2019 en 2020
2010	7,0-8,0	Op rand subbron en pluim	VOCI's	2019 en 2020
813 ¹⁾	8,0-9,0	Nabij subbronzone, hartlijn pluim	VOCI's	2019 en 2020
815	10,0-11,0	Hartlijn pluim	VOCI's	2019 en 2020
1030	10,0-11,0	Zijdelings (westelijk) van huidige contour	VOCI's	2019 en 2020
1056	8,2-9,2	Zijdelings hartlijn pluim (westelijk)	VOCI's	2019 en 2020
8171 ²⁾	7,0-8,0	Zijdelings (oostelijk) hartlijn pluim	VOCI's	2019 en 2020
8172 ³⁾	10,0-11,0	Zijdelings (oostelijk) hartlijn pluim	VOCI's	2019 en 2020
1033	12,2-13,2	Zijdelings (oostelijk) hartlijn pluim	VOCI's	2019 en 2020
1032	12,3-13,3	Stroomafwaarts binnen I-contour	VOCI's	2019 en 2020
1047	12,0-13,0	Stroomafwaarts binnen I-contour	VOCI's	2019 en 2020
1057	10,7-11,7	Stroomafwaarts binnen I-contour	VOCI's	2019 en 2020

¹⁾ De diepte van het filter is in september 2020 geverifieerd. Het filter bleek 1 m dieper te staan dan tijdens voorgaande monitoringsrondes was aangenomen

²⁾ Betreft het herplaatste ondiepe filter van peilbuis 817

³⁾ Betreft het herplaatste diepe filter van peilbuis 817

Het grondwater uit de geselecteerde peilbuizen is geanalyseerd op VOCI (inclusief VC) (conform AS3000). In bijlage 20 is de ligging van de peilbuizen op kaart weergegeven.

5.2 Resultaten grondwatermonitoring

5.2.1 Veldmetingen

Een overzicht van de veldmetingen is opgenomen in bijlage 21. In het grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 ntu) gemeten. Een verhoogde troebelheid kan een invloed op het analyseresultaat hebben bij sterk aan gronddeeltjes hechtende verontreinigingen. VOCI (en met name Cis en VC) hechten relatief gezien weinig aan gronddeeltjes. Hierdoor heeft de verhoogde troebelheid geen effect op de monitoringsresultaten.

5.2.2 Grondwaterresultaten

In tabel 5.2 zijn de resultaten van de grondwatermonitoring in de pluim opgenomen. Voor het totaaloverzicht wordt verwezen naar bijlage 22. In bijlage 23 zijn de resultaten weergegeven op een vlaggenkaart. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 24.

Tabel 5.2 Resultaten van de grondwatermonitoring in de pluim

Filter (m -mv)	Datum	Per (µg/l)		Tri (µg/l)		Cis (µg/l)		VC (µg/l)	
Op rand subbron en pluim									
2001 (7,0-8,0)	23-10-2019	< 0,1	-	< 0,2	-	1,1	+	2,7	++
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	0,74	+	1,8	+
2004 (7,0-8,0)	4-12-2019	< 0,1	-	< 0,2	-	0,19	+	< 0,2	-
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,3	-	< 0,2	-
2010 (7,0-8,0)	23-10-2019	< 0,1	-	< 0,2	-	0,3	+	0,23	+
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	0,4	+	0,25	+
Hartlijn pluim									
813 (8,0-9,0)	23-10-2019	< 10	-	< 20	-	< 10	-	4.600	+++
	1-9-2020	< 1,0	-	< 2,0	-	5,9	+	1.500	+++
815 (10,0-11,0)	23-10-2019	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	< 0,2	-
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	71	+++
Westelijk hartlijn pluim									
1030 (10,0-11,0)	23-10-2019	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	0,25	+
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	< 0,2	-
1056 (8,2-9,2)	23-10-2019	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	2,1	+
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	0,29	+
Oostelijk hartlijn pluim									
8171 (7,0-8,0)	7-1-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	0,4	+	0,99	+
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	0,38	+	0,66	+
8172 (10,0-11,0)	7-1-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	< 0,2	-
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	< 0,2	-
1033 (12,2-13,2)	7-1-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	9,1	+++
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	1,4	+
Stroomafwaarts binnen I-contour									
1032 (12,3-13,3)	23-10-2019	< 0,1	-	< 0,2	-	0,27	+	5.100	+++
	1-9-2020	< 1,0	-	< 2,0	-	< 1,0	-	1.200	+++
1047 (12,0-13,0)	4-12-2019	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	2,1	+
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	0,29	+
1057 (10,7-11,7)	4-12-2019	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	4,4	++
	1-9-2020	< 0,1	-	< 0,2	-	< 0,1	-	2,5	+

Uit de resultaten van de grondwateranalyses blijkt dat in het grondwater in de pluim alleen verhoogde concentraties aan Cis en VC voorkomen. Per en Tri zijn niet boven de rapportagegrens gemeten. Over het algemeen kan gesteld worden dat in 2019 en 2020 vergelijkbare concentraties in pluim zijn gemeten. Uitzondering hierop is peilbuis 815 waarin de concentratie VC een duidelijke toename laat zien.

Aangezien peilbuis 815 in de hartlijn van de pluim staat en in de peilbuizen 813 en 1032 ook verhoogde concentraties VC zijn gemeten past de concentratie die in peilbuis 815 is gemeten binnen de bekende verspreiding van de verontreiniging. Onderstaand worden de conclusies per peilbuis besproken:

- Op rand subbron en pluim (peilbuizen 2001, 2004 en 2010). In de peilbuizen neemt de concentratie Cis en VC af of blijft gelijk, dit betekent dat de uitloging van de bron naar de pluim beperkt is:
 - Peilbuis 2001 (7,0-8,0): de concentratie Cis en VC in het grondwater overschrijdt de streefwaarde. In januari 2019 is door HMVT in dit filter een concentratie VC van 62 µg/l gemeten. Na de substraatinjectie is de concentratie VC in de peilbuis sterk gedaald, in 2020 is de concentratie VC verder afgenomen vergeleken met 2019
 - Peilbuis 2004 (7,0-8,0): Cis is gemeten in een concentratie boven de streefwaarde, de andere parameters zijn niet boven de rapportagegrens gemeten. De resultaten komen overeen met de monitoring van januari en oktober 2019
 - Peilbuis 2010 (7,0-8,0): Cis en VC zijn in een concentratie boven de streefwaarde gemeten. De resultaten zijn vergelijkbaar met de resultaten van januari en oktober 2019
- Hartlijn pluim (peilbuizen 813 en 815). In de hartlijn van de pluim komen nog sterk verhoogde concentraties aan VC voor, er is nog geen sprake van een afname in concentraties:
 - 813 (8,0-9,0): VC is in een concentratie boven de interventiewaarde gemeten en Cis in een concentratie boven de streefwaarde. In september 2018 werd eveneens een zeer hoge concentratie VC in het grondwater gemeten. Toen werd aangenomen dat dit vermoedelijk om een meetfout ging. De resultaten van de monitoring in 2019 en 2020 lijken de concentraties zoals gemeten in 2018 echter te bevestigen. Door de sterk verhoogde concentratie VC in het grondwater is de rapportagegrens voor Per verhoogd. De verhoogde rapportagegrens ligt boven de streefwaarde. Hierdoor lijkt het dat Per licht verhoogd voorkomt terwijl Per niet boven de rapportagegrens gemeten is
 - 815 (10,0-11,0): In 2020 is VC boven de interventiewaarde gemeten. De overige VOCI parameters zijn niet boven de rapportagegrens gemeten. Tijdens voorgaande monitoringen werd VC niet verhoogd gemeten. Echter aangezien peilbuis 815 in de hartlijn van de pluim staat en in de omliggende peilbuis VC eveneens sterk verhoogd gemeten is, past deze concentratie in de bekende verspreiding van de verontreiniging
- Westelijk hartlijn pluim (peilbuizen 1030 en 1056). De concentraties VOCI liggen onder de interventiewaarde, de pluim heeft zich niet verder naar het westen verplaatst:
 - 1030 (10,0-11,0): Cis is in een concentratie boven de streefwaarde gemeten en VC in een concentratie boven de tussenwaarde. De resultaten van 2019 en 2020 zijn vergelijkbaar met de laatste monitoring in januari 2010
 - 1056 (8,2-9,2): VC schommelt rond de streefwaarde gemeten, de andere VOCI parameters zijn niet boven de rapportagegrens gemeten. De gemeten concentraties zijn vergelijkbaar met de gemeten concentraties in januari 2019
- Oostelijk hartlijn pluim (peilbuizen 8171, 8172 en 1033). De concentraties VOCI liggen onder de interventiewaarde, de pluim heeft zich niet verder naar het oosten verplaatst:
 - 8171 (7,0-8,0): Cis en VC zijn in concentraties boven de streefwaarde gemeten. De eerder aangetoonde sterk verhoogde concentratie VC is niet meer gemeten

- 8172 (10,0-11,0): Geen van de VOCI parameters is boven de rapportagegrens gemeten. De eerder aangetoonde sterk verhoogde concentratie VC in het grondwater is niet meer gemeten
- 1033 (12,2-13,2): In het grondwater overschrijdt VC de streefwaarde. De concentratie VC in de peilbuis is afgenomen van 150 µg/l in 2010 naar 9,1 µg/l in januari 2020 en 1,4 µg/l in september 2020
- Stroomafwaarts binnen I-contour (peilbuizen 1032, 1047 en 1057). In de peilbuizen 1047 en 1057 verder stroomafwaarts zijn de concentraties afgenomen tot onder de interventiewaarde, de omvang van de pluim is afgenomen:
 - 1032 (12,3-13,3): VC is in een concentratie boven de interventiewaarde gemeten en Cis in een concentratie boven de streefwaarde. De concentratie VC in het grondwater laat een schommeling zien tussen 1.200 en 5.100 µg/l
 - 1047 (12,0-13,0): VC overschrijdt de streefwaarde. Vergeleken met de start van de sanering is de concentratie VC in peilbuis 1047 afgenomen tot onder de interventiewaarde
 - 1057 (10,7-11,7): VC is boven de streefwaarde gemeten. Tijdens de laatste monitoring van april 2017 werd voor VC nog een interventiewaarde overschrijding gemeten. De concentratie aan het front van de pluim is afgenomen

6 Toetsing saneringsdoelstelling

In dit hoofdstuk is de saneringsdoelstelling zoals deze in het saneringsplan is opgenomen benoemd. Als saneringsdoel voor de sanering is het bereiken van een stabiele eindsituatie met een grote restverontreiniging (trede 3) gesteld. De hoeveelheid verontreiniging in de bronzone en de subbronzone wordt hiervoor vergaand verwijderd. Dit betekent dat na sanering:

- Er geen of nauwelijks nog uitloging van verontreiniging vanuit de bronzone en subbronzone naar de pluim plaatsvindt
- Er geen humane risico's meer zijn
- Er een stabiele eindsituatie zal ontstaan. Dit zal resulteren in een vervagende pluim. De omvang kan daarbij nog enigszins toenemen, maar de gemiddelde concentraties in de pluim zullen gaan dalen en een eventuele beperkte uitbreiding van de pluim brengt geen risico's met zich mee

Op het saneringsplan is een wijziging ingediend waardoor niet meer aan de resultaatsverplichtingen wordt getoetst voor het vaststellen van een stabiele eindsituatie. De volgende resultaatsverplichtingen zijn nog wel met de eigenaar afgesproken:

- Bronzone: Minimaal 85 % vrachtreductie
- Subbronzone: De concentraties voor Cis-DCE en VC worden gereduceerd tot 500 µg/l of minder

In onderstaande paragrafen is de toetsing van de saneringsresultaten beschreven, hierbij is steeds benoemd als het een toetsing betreft aan de afspraken die gemaakt zijn met de eigenaar.

6.1 Toetsing bronzone

Uit de resultaten van de monitoring van de pluim blijkt dat aan de rand van de bron en de pluim alleen nog verhoogde concentraties Cis en VC voorkomen waarbij de streefwaarde wordt overschreden. De concentraties Cis en VC zijn in 2019 en 2020 in dezelfde ordegrootte gemeten. Dit betekent dat er geen of nauwelijks uitloging van de bron naar de pluim plaatsvindt.

In de bronzone heeft een actieve sanering plaatsgevonden, de verontreiniging is grotendeels verwijderd. Voor de verdere afbraak van de restverontreiniging is substraat geïnjecteerd. Met het verwijderen van de bron zijn de humane risico's opgeheven.

De vrachtreductie van 85 % voor de bronzone als onderdeel van de saneringsdoelstelling is losgelaten. Het bereiken van de stabiele eindsituatie wordt getoetst op basis van de monitoring van de pluim. Aangezien er nog wel een resultaatsverplichting ligt met Interface is op basis van de grondwaterresultaten uit de bron een benadering gemaakt van de vrachtreductie. De berekening laat zien dat de vrachtreductie van 85 % behaald is.

6.2 Toetsing subbronzone

Uit bemonstering van peilbuizen in de subbronzone na afronding van de actieve sanering bleek dat de saneringsdoelstelling in de subbronzone (reduceren van de concentraties Cis-DCE en VC tot 500 µg/l of minder) al nagenoeg bereikt is. Hierdoor is de pump & treat voor de subbron niet meer nodig. Aangezien in de subbronzone geen actieve saneringsmaatregelen zijn uitgevoerd is deze onderdeel van de pluim geworden. De terugsaneerwaarden voor de sub-bronzone zijn daarmee vervallen.

6.3 Toetsing pluim

De monitoringsduur voor de pluim is verkort, aangezien de eerste resultaten een gunstig beeld laten zien. Voor de pluim zal een vergelijking worden gemaakt tussen de pluimomvang (>I) voorafgaand aan de actieve sanering en na afronding van de sanering. Een kaart met beide contouren is opgenomen in bijlage 26.

Uit de monitoringsresultaten blijkt dat alleen in de filters die nabij de bron staan Cis licht verhoogd gemeten is, dit is veroorzaakt door de uitstroom van Cis uit de bron. Voor VC zijn nog sterk verhoogde concentraties pluim gemeten, de hoogste concentraties komen voor in de hartlijn van de pluim. Stroomafwaarts nemen de concentraties af tot boven de tussenwaarde. In het front van de pluim wordt de sterke verontreiniging met VC niet meer aangetroffen, dit duidt erop dat de interventiewaarde contour voor de pluim in omvang is afgenomen en dat de saneringsdoelstelling is bereikt. De lage concentraties in het front van de pluim duiden erop dat een stabiele situatie is ontstaan.

7 Conclusies

Op het terrein van Interface in Scherpenzeel heeft een grond- en grondwatersanering plaatsgevonden. De sanering is in verschillende fasen uitgevoerd.

Door de hoeveelheid puur product in de grond die werd aangetroffen na het plaatsen van de injectiefilters is gestart met een puur product onttrekking om de zak- en drijf laag te saneren. De zaklaag is door de onttrekking bijna volledig verwijderd. De drijf laag is in dikte afgenomen.

Vervolgens is, naar aanleiding van een scopewijziging van Interface (herbouwplannen), een grondontgraving van de bron uitgevoerd. Met de ontgraving is de verontreiniging in de onverzadigde zone zoveel mogelijk verwijderd.

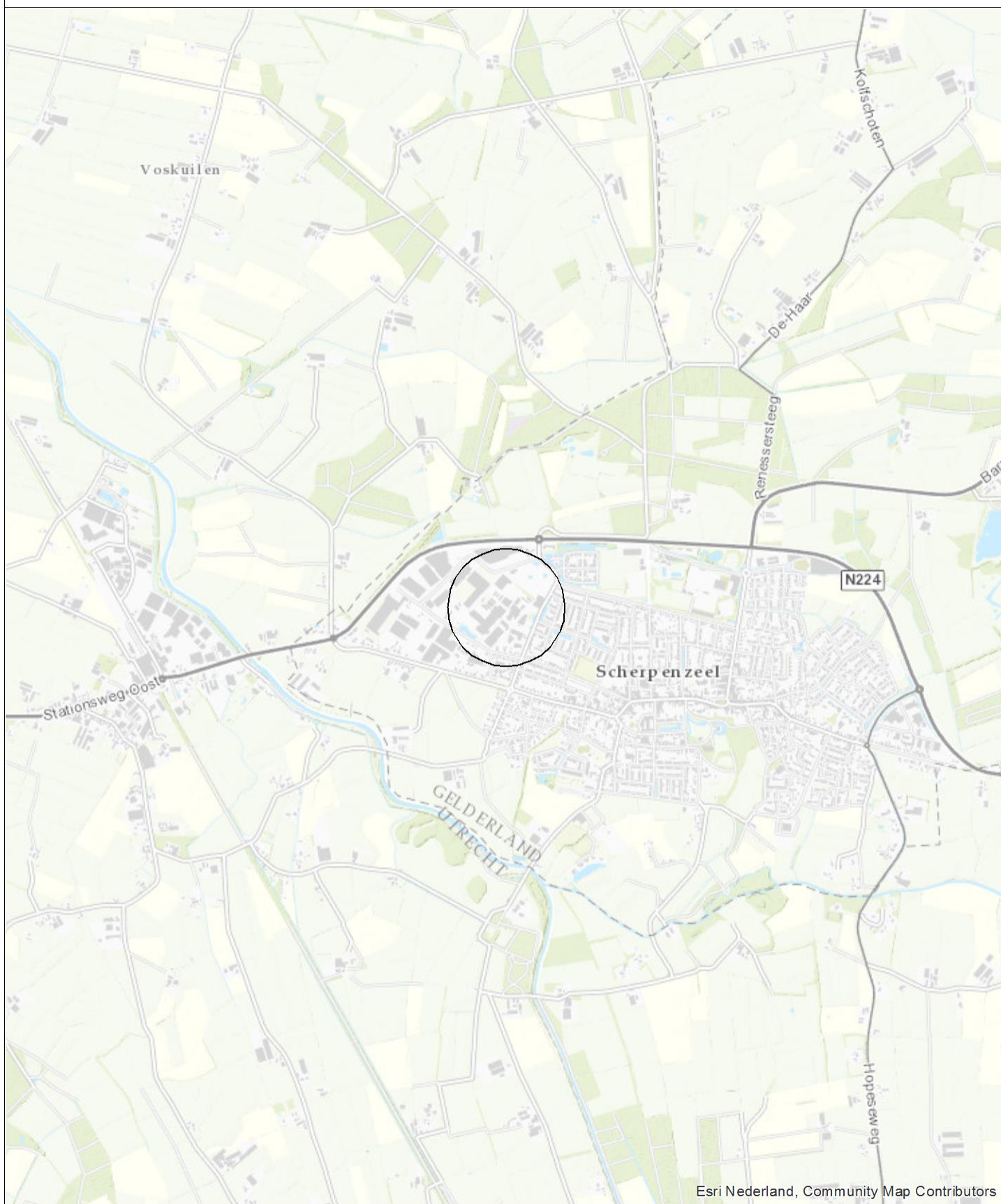
Na de realisatie van de nieuwbouw is gestart met de ISCO sanering. Hierbij is gedurende drie rondes waterstofperoxide en katalysator geïnjecteerd in de bronzone. De concentraties VOCl en BTEX in het grondwater zijn als gevolg van de ISCO sterk gedaald. Na een rustperiode is substraat in de injectiefilters geïnjecteerd om de biologische afbraak van de verontreiniging te stimuleren. De eindsituatie in de bronzone is in 2020 vastgesteld, de concentraties in de bron zijn afgenomen vergeleken met de start van de sanering. In filter 356 blijft de afbraak van de verontreiniging nog achter, daarom is hier in november 2020 een aanvullende injectie uitgevoerd. De redoxstatus in het grondwater is gunstig voor verdere afbraak van de achtergebleven verontreiniging.

Als gevolg van de sanering van de bronzone zijn de concentraties in de subbronzone ook afgenomen. In de subbronzone hoeft geen actieve sanering plaatsgevonden, er is overgegaan tot monitoring.

Eind 2019 is overgegaan op de monitoring van de subbronzone en de pluim. In september 2020 is de tweede monitoringsronde voor de pluim uitgevoerd. De resultaten van de monitoring van de pluim laten nog maar een beperkte restverontreiniging zien. Daarnaast laten de resultaten zien dat de interventiewaarde contour in de pluim in omvang is afgenomen. Op basis van de resultaten van 2019 en 2020 is aangetoond dat sprake is van een stabiele eindsituatie. Met deze monitoringsresultaten is de sanering op de locatie afgerond.

Bijlage 1**Regionale ligging van de
saneringslocatie**

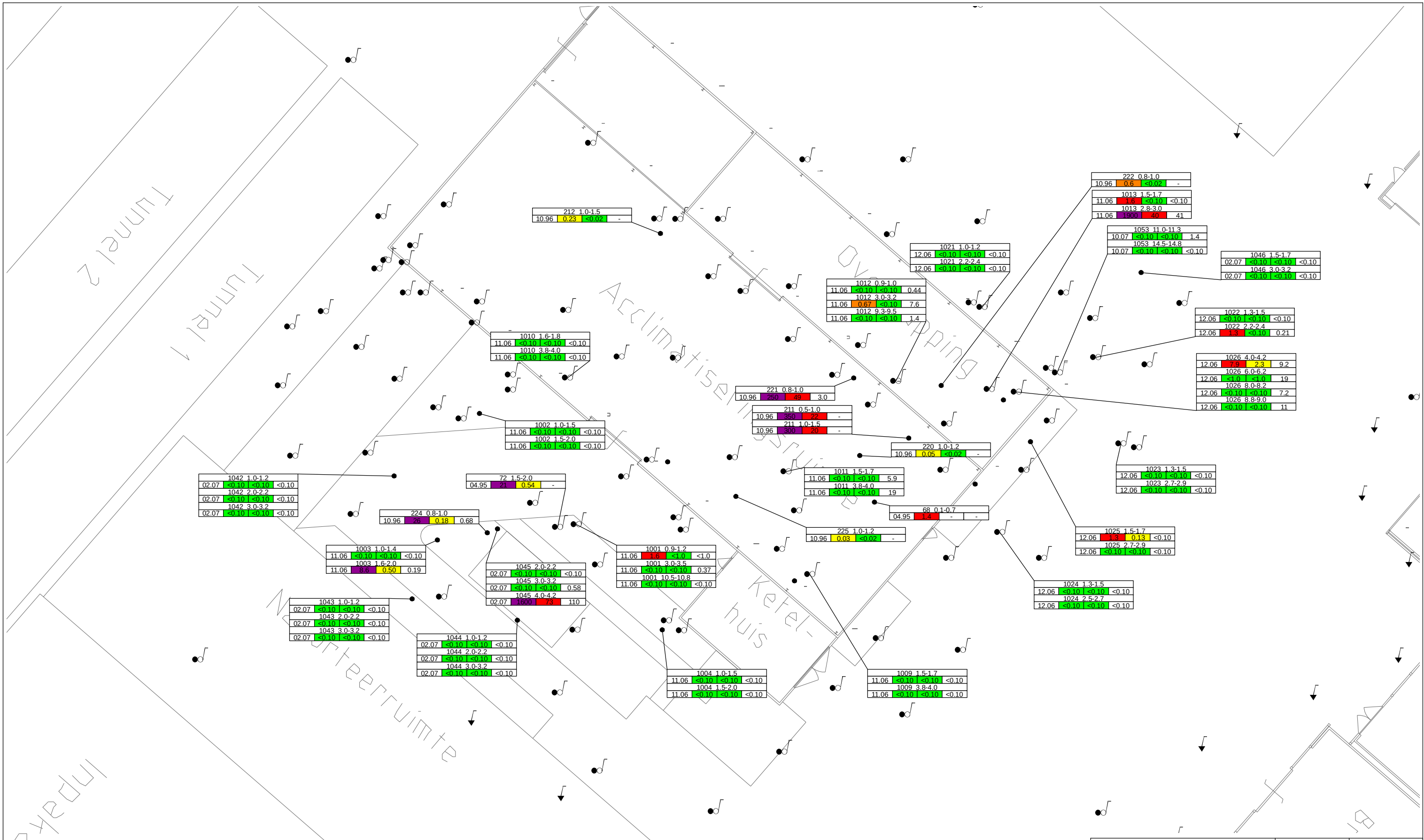
Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 300 600 900 1.200 m

Oprachtgever	Schaal	Status
Stichting Bodemcentrum	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Scherpenzeel, MKV Interface	A4	1221495
Onderdeel	Datum: 7-11-2019	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Gec. #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0270) 69 99 11 Fax (0270) 69 99 66		

Bijlage 2**Verontreinigingssituatie grond**



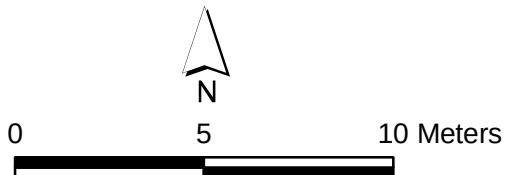
Legenda

- Boring
- ↓ Minifilter
- Peilbuis
- Peilbuis met 2 filters

A				
B	C	D	E	

A = Meetpuntnr. + Monsterdiepte (m-mv)
B = Analysedatum (maand-jaar)
C = gehalte Per (mg/kg ds)
D = gehalte Tri (mg/kg ds)
E = gehalte Cis (mg/kg ds)
- = Geen meting

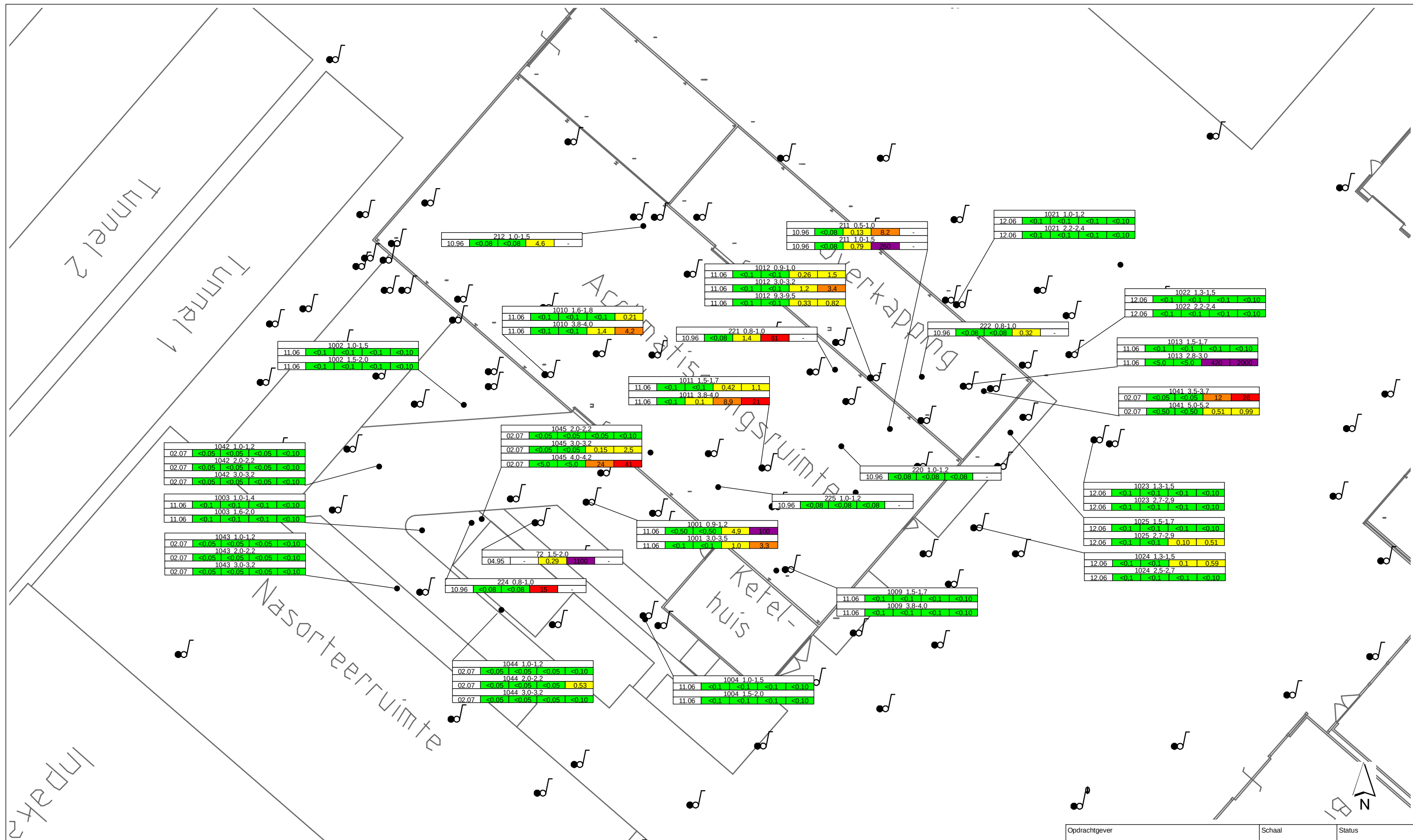
- <= Streefwaarde of < Detectiegrens
- > Streefwaarde en <= Tussenwaarde
- > Tussenwaarde en <= Interventiewaarde
- > Interventiewaarde en <= 10 * Interventiewaarde
- > 10 * Interventiewaarde



Opdrachtgever Interface International bv	Schaal 1:200	Status CONCEPT
Project Grondwateronderzoek InterfaceFLOR, Scherpenzeel	Formaat A3	Projectnummer 4533931
Onderdeel Verontr.sit. GROND CKW	Datum 01-02-08 Getek. PDC Gec. CHS	Tekeningnummer 11



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



A				
B	C	D	E	F

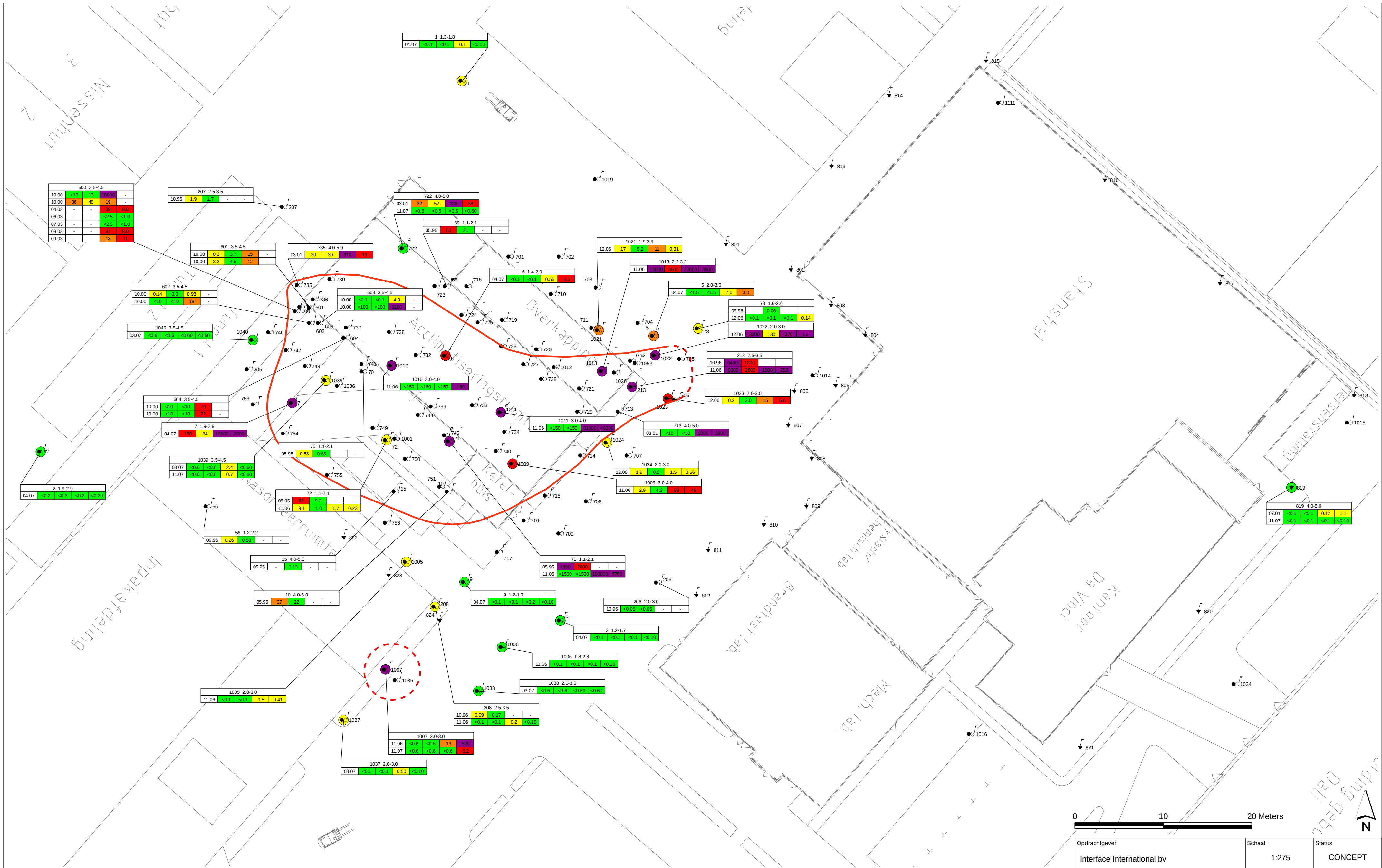
- Peilbuis
- Boring

A = Meetpuntnr. + Monsterdiepte (m-mv)
B = Analysedatum (maand-jaar)
C = Benzeen
D = Tolueen
E = Ethylbenzeen
F = Xylenen (som)

- <= Streefwaarde of < Detectiegrens
- > Streefwaarde en <= Tussenwaarde
- > Tussenwaarde en <= Interventiewaarde
- > Interventiewaarde en <= 10 * Interventiewaarde
- > 10 * Interventiewaarde

Opdrachtgever	Schaal	Status
Interface International bv	1:200	CONCEPT
Project	Formaat	Projectnummer
Aanvullend NO onderbouwing sp	A3	4504413
Onderdeel	Datum #	Tekeningnummer
BTEX in grond	Getek. VEB	2
	Gec. #	
 Tauw Zekeringstraat 43G 1014 BV Amsterdam Telefoon (020) 606 32 22 Fax (020) 684 89 21		

Bijlage 3**Verontreinigingssituatie grondwater**



- Legenda**
- ≤ S-waarde of < detectielimiet
 - > S-waarde ≤ T-waarde
 - > T-waarde ≤ I-waarde
 - > I-waarde ≤ 10* I-waarde
 - > 10* I-waarde
 - ↓ Minifilter
 - Peilbuis
 - Peilbuis met 2 filters
 - 0-5 m-mv, afgeperkt
 - - - 0-5 m-mv, niet afgeperkt

A					
B	C	D	E	F	
A = Meetpuntnr. + Monsterdiepte (m-mv)					
B = Analysedatum (maand-jaar)					
C = gehalte Per (µg/l)					
D = gehalte Tri (µg/l)					
E = gehalte Cis (µg/l) getoetst aan Cis+Trans					
F = gehalte VC (µg/l)					
(In geval van een "-", dan is er geen meetwaarde)					

- ≤ Streefwaarde of < Detectiegrens
- > Streefwaarde en ≤ Tussenwaarde
- > Tussenwaarde en ≤ Interventiewaarde
- > Interventiewaarde en ≤ 10 * Interventiewaarde
- > 10 * Interventiewaarde

01019

815

814

813

816

817

818

819

820

821

811

812

810

809

808

807

806

805

804

803

802

801

1015

1016

1017

1018

1019

1020

1021

1022

1023

1024

1025

1026

1027

1028

1029

1030

1031

1032

1033

1034

1035

1036

1037

1038

1039

1040

1041

1042

1043

1044

1045

1046

1047

1048

1049

1050

1051

1052

1053

1054

1055

1056

1057

1058

1059

1060

1061

1062

1063

1064

1065

1066

1067

1068

1069

1070

1071

1072

1073

1074

1075

1076

1077

1078

1079

1080

1081

1082

1083

1084

1085

1086

1087

1088

1089

1090

1091

1092

1093

1094

1095

1096

1097

1098

1099

1100

1101

1102

1103

1104

1105

1106

1107

1108

1109

1110

1111

1112

1113

1114

1115

1116

1117

1118

1119

1120

1121

1122

1123

1124

1125

1126

1127

1128

1129

1130

1131

1132

1133

1134

1135

1136

1137

1138

1139

1140

1141

1142

1143

1144

1145

1146

1147

1148

1149

1150

1151

1152

1153

1154

1155

1156

1157

1158

1159

1160

1161

1162

1163

1164

1165

1166

1167

1168

1169

1170

1171

1172

1173

1174

1175

1176

1177

1178

1179

1180

1181

1182

1183

1184

1185

1186

1187

1188

1189

1190

1191

1192

1193

1194

1195

1196

1197

1198

1199

1200

1201

1202

1203

1204

1205

1206

1207

1208

1209

1210

1211

1212

1213

1214

1215

1216

1217

1218

1219

1220

1221

1222

1223

1224

1225

1226

1227

1228

1229

1230

1231

1232

1233

1234

1235

1236

1237

1238

1239

1240

1241

1242

1243

1244

1245

1246

1247

1248

1249

1250

1251

1252

1253

1254

1255

1256

1257

1258

1259

1260

1261

1262

1263

1264

1265

1266

1267

1268

1269

1270

1271

1272

1273

1274

1275

1276

1277

1278

1279

1280

1281

1282

1283

1284

1285

1286

1287

1288

1289

1290

1291

1292

1293

1294

1295

1296

1297

1298

1299

1300

1301

1302

1303

1304

1305

1306

1307

1308

1309

1310

1311

1312

1313

1314

1315

1316

1317

1318

1319

1320

1321

1322

1323

1324

1325

1326

1327

1328

1329

1330

1331

1332

1333

1334

1335

1336

1337

1338

1339

1340

1341

1342

1343

1344

1345

1346

1347

1348

1349

1350

1351

1352

1353

1354

1355

1356

1357

1358

1359

1360

1361

1362

1363

1364

1365

1366

1367

1368

1369

1370

1371

1372

1373

1374

1375

1376

1377

1378

1379

1380

1381

1382

1383

1384

1385

1386

1387

1388

1389

1390

1391

1392

1393

1394

1395

1396

1397

1398

1399

1400

1401

1402

1403

1404

1405

1406

1407

1408

1409

1410

1411

1412

1413

1414

1415

1416

1417

1418

1419

1420

1421

1422

1423

1424

1425

1426

1427

1428

1429

1430

1431

1432

1433

1434

1435

1436

1437

1438

1439

1440

1441

1442

1443

1444

1445

1446

1447

1448

1449

1450

1451

1452

1453

1454

1455

1456

1457

1458

1459

1460

1461

1462

1463

1464

1465

1466

1467

1468

1469

1470

1471

1472

1473

1474

1475

1476

1477

1478

1479

1480

1481

1482

1483

1484

1485

1486

1487

1488

1489

1490

1491

1492

1493

1494

1495

1496

1497

1498

1499

1500

1501

1502

1503

1504

1505

1506

1507

1508

1509

1510

1511

1512

1513

1514

1515

1516

1517

1518

1519

1520

1521

1522

1523

1524

1525

1526

1527

1528

1529

1530

1531

1532

1533

1534

1535

1536

1537

1538

1539

1540

1541

1542

1543

1544

1545

1546

1547

1548

1549

1550

1551

1552

1553

1554

1555

1556

1557

1558

1559

1560

1561

1562

1563

1564

1565

1566

1567

1568

1569

1570

1571

1572

1573

1574

1575

1576

1577

1578

1579

1580

1581

1582

1583

1584

1585

1586

1587

1588

1589

1590

1591

1592

1593

1594

1595

1596

1597

1598

1599

1600

1601

1602

1603

1604

1605

1606

1607

1608

1609

1610

1611

1612

1613

1614

1615

1616

1617

1618

1619

1620

1621

1622

1623

1624

1625

1626

1627

1628

1629

1630

1631

1632

1633

1634

1635

1636

1637

1638

1639

1640

1641

1642

1643

1644

1645

1646

1647

1648

1649

1650

1651

1652

1653

1654

1655

1656

1657

1658

1659

1660

1661

1662

1663

1664

1665

1666

1667

1668

1669

1670

1671

1672

1673

1674

1675

1676

1677

1678

1679

1680

1681

1682

1683

1684

1685

1686

1687

1688

1689

1690

1691

1692

1693

1694

1695

1696

1697

1698

1699

1700

1701

1702

1703

1704

1705

1706

1707

1708

1709

1710

1711

1712

1713

1714

1715

1716

1717

1718

1719

1720

1721

1722

1723

1724

1725

1726

1727

1728

1729

1730

1731

1732

1733

1734

1735

1736

1737

1738

1739

1740

1741

1742

1743

1744

1745

1746

1747

1748

1749

1750

1751

1752

1753

1754

1755

1756

1757

1758

1759

1760

1761

1762

1763

1764

1765

1766

1767

1768

1769

1770

1771

1772

1773

1774

1775

1776

1777

1778

1779

1780

1781

1782

1783

1784

1785

1786

1787

1788

1789

1790

1791

1792

1793

1794

1795

1796

1797

1798

1799

1800

1801

1802

1803

1804

1805

1806

1807

1808

1809

1810

1811

1812

1813

1814

1815

1816

1817

1818

1819

1820

1821

1822

1823

1824

1825

1826

1827

1828

1829

1830

1831

1832

1833

1834

1835

1836

1837

1838

1839

1840

1841

1842

1843

1844

1845

1846

1847

1848

1849

1850

1851

1852

1853

1854

1855

1856

1857

1858

1859

1860

1861

1862

1863

1864

1865

1866

1867

1868

1869

1870

1871

1872

1873

1874

1875

1876

1877

1878

1879

1880

1881

1882

1883

1884

1885

1886

1887

1888

1889

1890

1891

1892

1893

1894

1895

1896

1897

1898

1899

1900

1901

1902

1903

1904

1905

1906

1907

1908

1909

1910

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

1921

1922

1923

1924

1925

1926

1927

1928

1929

1930

1931

1932

1933

1934

1935

1936

1937

1938

1939

1940

1941

1942

1943

1944

1945

1946

1947

1948

1949

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963

1964

1965

1966

1967

1968

1969

1970

1971

1972

1973

1974

1975

1976

1977

1978

1979

1980

1981

1982

1983

1984

1985

1986

1987

1988

1989

1990

1991

1992

1993

1994

1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

2021

2022

2023

2024

2025

2026

2027

2028

2029

2030

2031

2032

2033

2034

2035

2036

2037

2038

2039

2040

2041

2042

2043

2044

2045

2046

2047

2048

2049

2050

2051

2052

2053

2054

2055

2056

2057

2058

2059

2060

2061

2062

2063

2064

2065

2066

2067

2068

2069

2070

2071

2072

2073

2074

2075

2076

2077

2078

2079

2080

2081

2082

2083

2084

2085

2086

2087

2088

2089

2090

2091

2092

2093

2094

2095

2096

2097

2098

2099

2100

2101

2102

2103

2104

2105

2106

2107

2108

2109

2110

2111

2112

2113

2114

2115

2116

2117

2118

2119

2120

2121

2122

2123

2124

2125

2126

2127

2128

2129

2130

2131

2132

2133

2134

2135

2136

2137

2138

2139

2140

2141

2142

2143

2144

2145

2146

2147

2148

2149

2150

2151

2152

2153

2154

2155

2156

2157

2158

2159

2160

2161

2162

2163

2164

2165

2166

2167

2168

2169

2170

2171

2172

2173

2174

2175

2176

2177

2178

2179

2180

2181

2182

2183

2184

2185

2186

2187

2188

2189

2190

2191

2192

2193

2194

2195

2196

2197

2198

2199

2200

2201

2202

2203

2204

2205

2206

2207

2208

2209

2210

2211

2212

2213

2214

2215

2216

2217

2218

2219

2220

2221

2222

2223

2224

2225

2226

2227

2228

2229

2230

2231

2232

2233

2234

2235

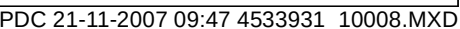
2236

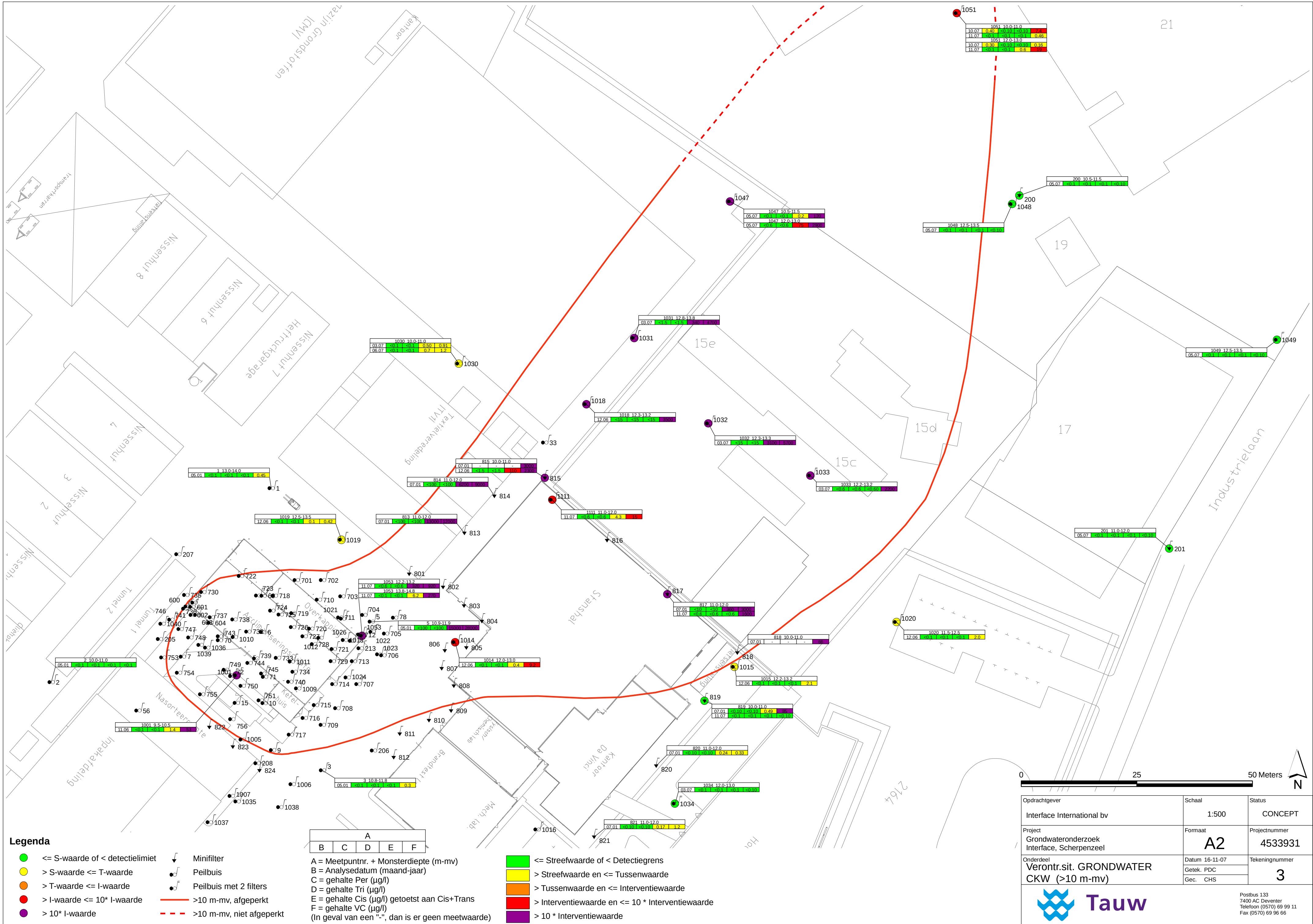
2237

2238

2239

2240</





Legenda

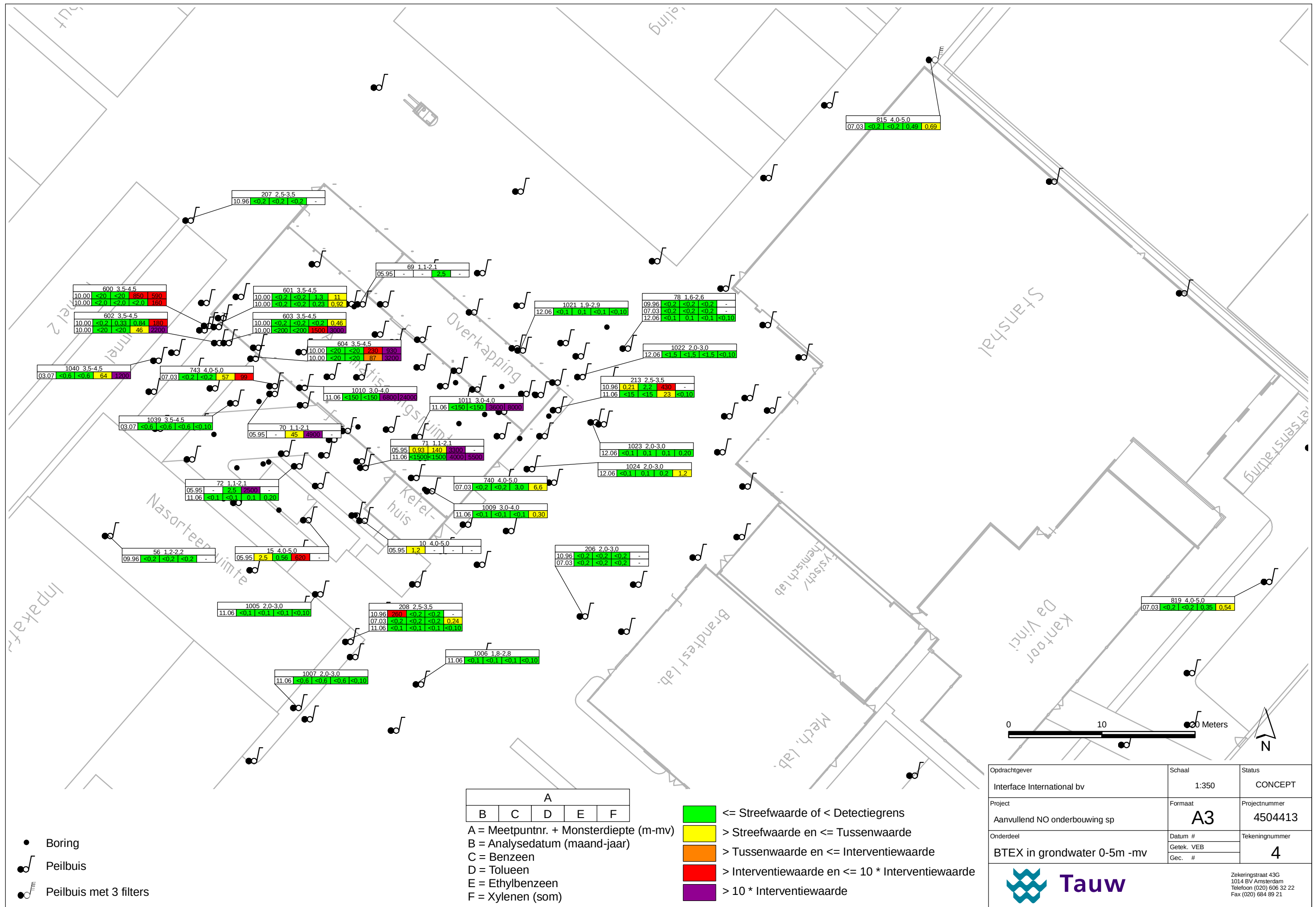
- ≤ S-waarde of < detectielimiet
- > S-waarde ≤ T-waarde
- > T-waarde ≤ I-waarde
- > I-waarde ≤ 10* I-waarde
- > 10* I-waarde
- ⬇ Minifilter
- ⬇ Peilbuis
- ⬇ Peilbuis met 2 filters
- >10 m-mv, afgeperkt
- - - >10 m-mv, niet afgeperkt

A					
B	C	D	E	F	

A = Meetpuntnr. + Monsterdiepte (m-mv)
B = Analysedatum (maand-jaar)
C = gehalte Per (µg/l)
D = gehalte Tri (µg/l)
E = gehalte Cis (µg/l) getoetst aan Cis+Trans
F = gehalte VC (µg/l)
(In geval van een "-", dan is er geen meetwaarde)

- ≤ Streefwaarde of < Detectiegrens
- > Streefwaarde en ≤ Tussenwaarde
- > Tussenwaarde en ≤ Interventiewaarde
- > Interventiewaarde en ≤ 10 * Interventiewaarde
- > 10 * Interventiewaarde

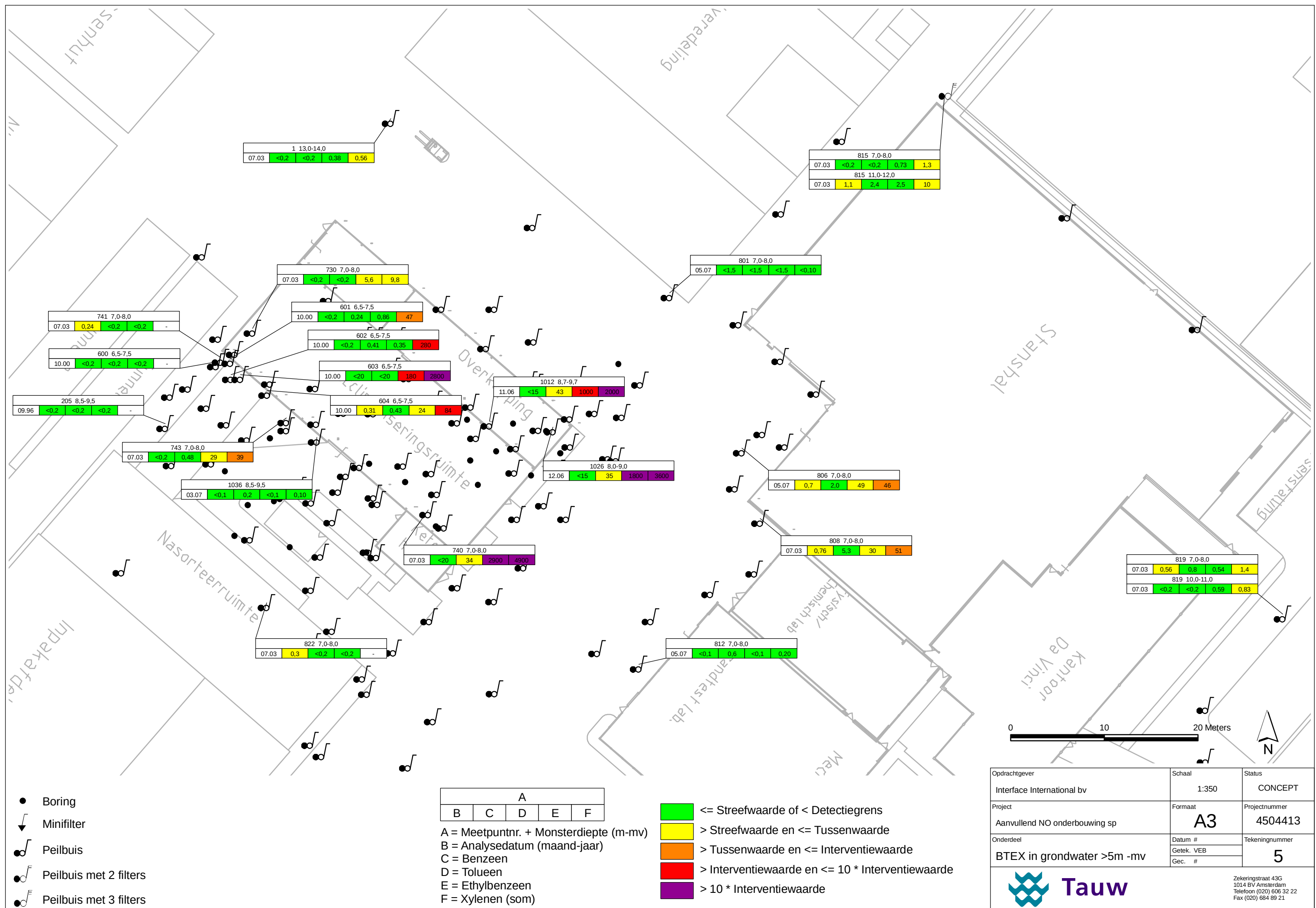
Opdrachtgever		Schaal	Status
Interface International bv		1:500	CONCEPT
Project		Formaat	Projectnummer
Grondwateronderzoek Interface, Scherpenzeel		A2	4533931
Onderdeel		Datum	Tekeningnummer
Verontr.sit. GRONDWATER CKW (>10 m-mv)		16-11-07	3
		Getek. PDC	
		Gec. CHS	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66			



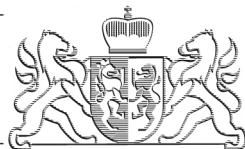
Opdrachtgever	Schaal	Status
Interface International bv	1:350	CONCEPT
Project	Formaat	Projectnummer
Aanvullend NO onderbouwing sp	A3	4504413
Onderdeel	Datum #	Tekeningnummer
BTEX in grondwater 0-5m -mv	Getek. VEB	4
	Gec. #	



Zekeringstraat 43G
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21



Bijlage 4**Correspondentie bevoegd gezag**



*Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
6811 CG Arnhem*

*Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem*

*telefoonnummer (026) 359 91 11
telefaxnummer (026) 359 94 80
e-mailadres post@gelderland.nl
internetsite www.gelderland.nl*

Stichting Bodemcentrum
T.a.v. de heer N. van Ras
Postbus 554
3990 GJ HOUTEN

datum
25 maart 2015

zaaknummer
2013-013559

onderwerp
Melding wijziging saneringsplan

Gevalsnaam : Industrielaan 15
Plaats : 3925 BD Scherpenzeel
Gemeente : Scherpenzeel
Nummer van verontreiniging : GE027900050
Melder : Stichting Bodemcentrum
E-mailadres :

Geachte heer Van Ras,

Op 19 maart 2015 ontvingen wij een verzoek tot wijziging van het saneringsplan van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen op locatie Industrielaan 15 in Scherpenzeel.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Industrielaan 15 reeds de volgende besluiten genomen:

	Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
.	8 juni 2010	Vaststelling ernst en spoedeisendheid	00907344
.	26 november 2013	Instemming saneringsplan	01763780

Conclusie melding wijziging(en) saneringsplan

Wij gaan akkoord met de voorgestelde wijziging van het saneringsplan.

Wij concluderen dat de voorgestelde wijziging/maatregelen passen binnen de doelstelling van het saneringsplan waarmee wij reeds hebben ingestemd. U kunt daarom saneren zoals u heeft voorgesteld.

Het besluit instemming saneringsplan d.d. 26 november 2013 blijft behoudens de wijziging en indien genoemd de hieraan gestelde voorwaarden onvoorwaardelijk van kracht.

inlichtingen bij **dhr. M.O. Cranenbroek**
e-mailadres **post@gelderland.nl**

telefoonnummer **(026) 359 95 70**

BNG Bank Den Haag, rekeningnummer 28.50.10.824
IBAN-nummer: NL74BNGH0285010824
BIC-code van de BNG: BNGHNL2G

btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751

Motivering

Het verzoek hebben wij beoordeeld op grond van de volgende gegevens:

- E-mail melding afwijking sanering Industrielaan 15 te Scherpenzeel, Stichting Bodemcentrum, 19 maart 2015, documentnummer 02086770.
- Voorstel aanvullende zaklaagbemaling sanering interface Scherpenzeel, Hannover Milieu- en Veiligheidstechniek B.V., 20 januari 2015, documentnummer 02086770.

De voorgestelde wijzigingen zijn als volgt:

Conform het saneringsplan wordt de bronzone gesaneerd middels in-situ technieken. Bij de aanleg van de injectiefilters voor de ISCO is vastgesteld dat plaatselijk puur product aanwezig is. Saneren van grote hoeveelheden puur product met de geplande in-situ technieken is niet effectief. Daarom wordt voorafgaand aan de insitu-sanering middels een gerichte onttrekking zo veel mogelijk puur product verwijderd. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd zoals beschreven in het 'Voorstel aanvullende zaklaagbemaling sanering interface Scherpenzeel'.

De saneringsdoelstelling blijft hierbij ongewijzigd.

Publicatie

Wij publiceren de wijziging op het saneringsplan in week 13 en 14 op de site van de provincie Gelderland www.gelderland.nl/actueel onder bekendmakingen.

Wanneer u vragen heeft, kunt u bellen of een e-mail sturen. Contactpersoon en e-mailadres vindt u in de voettekst van deze brief.

Wij verzoeken u bij alle correspondentie het zaaknummer en het nummer van verontreiniging te vermelden. Deze nummers vindt u boven aan deze brief.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

Van: Niels van Ras
Verzonden: donderdag 19 maart 2015 18:13
Aan: post@gelderland.nl
CC:
Onderwerp: melding afwijking sanering Industrielaan 15 Scherpenzeel (zaaknummer 2013-013559)
Bijlagen: 11075-pln-18.pdf

Geachte heer, mevrouw,

Bij deze meldt Bodemcentrum een afwijking op het saneringsplan voor de bodemverontreiniging op de locatie van Interface aan de Industrielaan 15 Scherpenzeel (zaaknummer 2013-013559).

Op deze locatie wordt de bronzone gesaneerd middels in-situ technieken (ISCO en daaropvolgende stimulatie van de biologische afbraak, gevolgd door grondwateronttrekking in de pluimzone met de hoogste concentraties). Bij de aanleg van de injectiefilters voor de ISCO is vastgesteld dat plaatselijk puur product aanwezig is. Besloten is deze puur productfase middels een gerichte onttrekking zo veel mogelijk te verwijderen, voorafgaand aan de ISCO-fase.

Een plan van aanpak voor deze aanvullende maatregel is bijgevoegd. Het betreft een plan op hoofdlijnen, wat naar aanleiding van de resultaten van een recent uitgevoerde onttrekkingsproef op de filters waar puur product in is geconstateerd nog wordt bijgesteld mocht dat nodig zijn. U ontvangt op korte termijn een exemplaar van het definitieve plan, alsmede een planning voor uitvoering van deze aanvullende maatregel.

Opgemerkt wordt dat deze wijziging géén gevolgen heeft voor de te behalen saneringsdoelstelling.

Wij verwachten u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben. Als er nog vragen of opmerkingen zijn dan horen wij dat graag.

Met vriendelijke groeten,

Niels van Ras
Procesmanager Bodemcentrum

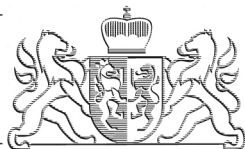


Stichting Bodemcentrum
Postbus 554, 3990 GJ Houten
Loodsboot 12, Houten
T 030 - 256 73 70 (algemeen)

I www.bodemcentrum.nl

DISCLAIMER

Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Het is alleen bestemd voor de geadresseerde(n). Indien dit bericht niet voor u is bestemd, dan verzoeken wij dit direct aan ons te melden en de inhoud van dit bericht te vernietigen.



*Bezoekadres
Gebouw Marktstate
Eusebiusplein 1a
6811 HE Arnhem*

*Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem*

*telefoonnummer (026) 359 91 11
telefaxnummer (026) 359 94 80
e-mailadres post@gelderland.nl
internetsite www.gelderland.nl*

Stichting Bodemcentrum
T.a.v. de heer N. van Ras
Postbus 554
3990 GJ HOUTEN

datum	zaaknummer
27 mei 2016	2013-013559
onderwerp	
Melding wijziging saneringsplan	
Gevalsnaam	: Industrielaan 15
Plaats	: 3925 BD Scherpenzeel
Gemeente	: Scherpenzeel
Nummer van verontreiniging	: GE027900050
Melder	: Stichting Bodemcentrum
E-mailadres	:

Geachte heer Van Ras,

Op 25 mei 2016 ontvingen wij een verzoek tot wijziging van het saneringsplan van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen op locatie Industrielaan 15 in Scherpenzeel.

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie Industrielaan 15 reeds de volgende besluiten genomen:

Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
. 8 juni 2010	Vaststelling ernst en spoedeisendheid	00907344
. 26 november 2013	Instemming saneringsplan	01763780
. 25 maart 2015	Wijziging saneringsplan	02091203

Conclusie melding wijziging(en) saneringsplan

Wij gaan akkoord met de voorgestelde wijziging van het saneringsplan.

Wij concluderen dat de voorgestelde wijziging/maatregelen passen binnen de doelstelling van het saneringsplan waarmee wij reeds hebben ingestemd. U kunt daarom saneren zoals u heeft voorgesteld.

Het besluit instemming saneringsplan d.d. 26 november 2013 blijft behoudens de wijziging en indien genoemd de hieraan gestelde voorwaarden onvoorwaardelijk van kracht.

inlichtingen bij dhr. M.W. Veldhuizen
e-mailadres post@gelderland.nl

telefoonnummer (026) 359 87 50

BNG Bank Den Haag, rekeningnummer 28.50.10.824
IBAN-nummer: NL74BNGH0285010824
BIC-code van de BNG: BNGHNL2G

btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751

Motivering

Het verzoek hebben wij beoordeeld op grond van de volgende rapporten:

- E-mail melding afwijking saneringsplan Interface Scherpenzeel (GE027900050), Stichting Bodemcentrum, 25 mei 2016.
- Plan van aanpak VOCl verontreiniging Interface Scherpenzeel Locatie: Industrielaan 15 Scherpenzeel – Ontgraving bronzone ten behoeve van nieuwbouw - , HMVT, 15 maart 2016, nummer: 11075-pln-20 PvA ontgraving tbv nieuwbouw.docm.

De voorgestelde wijzigingen zijn als volgt:

In het saneringsplan voor deze bodemverontreiniging wordt uitgegaan van een sanering van de bronzone middels in-situ technieken. Inmiddels heeft Interface besloten tot nieuwbouw op de locatie. Dit geeft de mogelijkheid om de bronzone robuust te saneren middels ontgraving in plaats van het nog even voortzetten van de puur productonttrekking en het uitvoeren van de BLE. De ontgraving wordt uitgevoerd conform bijgevoegd plan van aanpak.

Publicatie

Wij publiceren de wijziging op het saneringsplan op de site van de provincie Gelderland www.gelderland.nl/actueel onder bekendmakingen.

Wanneer u vragen heeft, kunt u bellen of een e-mail sturen. Contactpersoon en e-mailadres vindt u in de voettekst van deze brief.

Wij verzoeken u bij alle correspondentie het zaaknummer en het nummer van verontreiniging te vermelden. Deze nummers vindt u boven aan deze brief.

Hoogachtend,
Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland

Frank Pels

Van: Niels van Ras
Verzonden: woensdag 25 mei 2016 11:34
Aan: post@gelderland.nl
CC:

Onderwerp: melding afwijking saneringsplan Interface Scherpenzeel (GE027900050)
Bijlagen: 11075-pln-20 PvA ontgraving tbv nieuwbouw.pdf; 11075-brf-16 tussenevaluatie na stilstand.pdf

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij meldt Bodemcentrum een afwijking op het saneringsplan voor de bodemverontreiniging op de locatie van Interface aan de Industrielaan 15 Scherpenzeel (zaaknummer 2013-013559).

In het saneringsplan voor deze bodemverontreiniging wordt uitgegaan van een sanering van de bronzone middels in-situ technieken (BLE, ISCO en daaropvolgende stimulatie van de biologische afbraak, gevolgd door grondwateronttrekking in de pluimzone met de hoogste concentraties). Op basis van een eerdere melding afwijking saneringsplan (ingediend per mail, d.d. 19 en 25 mei 2015 en door Gelderland goedgekeurd per brief d.d. 25 maart 2015, zaaknummer 2013-013559) is aanvullend daarop ook een gerichte puur productonttrekking in uitvoering genomen. Bij de aanleg van de injectiefilters voor de BLE en de ISCO is namelijk vastgesteld dat plaatselijk puur product aanwezig is.

De laatste tussentijdse evaluatie van deze puur productonttrekking is bijgevoegd. Deze rapportage is nog niet aan de Omgevingsdienst Regio Arnhem toegezonden; indien wij daar alsnog voor moeten zorgen dan horen wij dat graag.

Inmiddels heeft Interface besloten tot nieuwbouw op de locatie. Dit geeft de mogelijkheid om de bronzone robuust te saneren middels ontgraving in plaats van het nog even voortzetten van de puur productonttrekking en het uitvoeren van de BLE. De ontgraving wordt uitgevoerd conform bijgevoegd plan van aanpak. Opgemerkt wordt dat deze wijziging géén gevolgen heeft voor de te behalen saneringsdoelstelling.

De start van deze aanvullende ontgraving is voorzien voor week 25. U ontvangt van de uitvoerende aannemer (HMT) een startmelding. De sanering wordt uitgevoerd door HMT en haar onderaannemers, de milieukundige verificatie wordt uitgevoerd door Tauw.

We zien uw reactie op deze melding graag tegemoet. Als er nog vragen of opmerkingen zijn dan horen wij dat graag.

Met vriendelijke groeten,

Niels van Ras
Procesmanager Bodemcentrum



Stichting Bodemcentrum
Postbus 554, 3990 GJ Houten
Loodsboot 12, Houten
T 030 - 256 73 70 (algemeen)

I www.bodemcentrum.nl

DISCLAIMER

Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Het is alleen bestemd voor de geadresseerde(n). Indien dit bericht niet voor u is bestemd, dan verzoeken wij dit direct aan ons te melden en de inhoud van dit bericht te vernietigen.

Datum

1 juli 2019

Zaaknummer

2013-013559

Onderwerp

Melding wijzigen saneringsplan

Inlichtingen bij

Thijs Veldhuizen
026 359 8750
post@gelderland.nl

Blad

1 van 3

Stichting Bodembeheer Nederland
T.a.v. de heer N van Ras
Brabantlaan 3
5216 TV 'S HERTOGENBOSCH

Locatie verontreiniging

Industrielaan 15

Plaats

Scherpenzeel

Gemeente

Scherpenzeel

Nummer verontreiniging

GE027900050

Melder

Stichting Bodembeheer Nederland

Kenmerk eerder besluit

2013-013559, 26 november 2013

Beste meneer Van Ras,

Wij hebben uw verzoek om bovengenoemd saneringsplan te wijzigen ontvangen op 26 juni 2019.

We gaan akkoord met uw voorgestelde wijziging

U kunt saneren zoals u heeft voorgesteld. Alle voorschriften die eerder zijn gesteld aan deze sanering, blijven ook gelden.

Motivering

We hebben uw verzoek beoordeeld op basis van het volgende document:

- E-mail: Melding wijziging SP locatie Scherpenzeel, Industrielaan 15 (GE027900050), Stichting Bodembeheer Nederland, 26 juni 2019.

Beschrijving voorgestelde wijzigingen

De wijzigingen zijn:

- Geen pump&reat sanering meer uit te voeren van de subbronzone, omdat de doelstelling daar al is behaald door alle voorgaande saneringsmaatregelen in de bronzone;
- De eindverificatie van de actieve sanering van de bronzone uit te stellen totdat het substraat, wat begin dit jaar is geïnjecteerd voor de nabehandeling van de bronzone, is uitgewerkt.

Markt 11 | 6811 CG Arnhem
Postbus 9090 | 6800 GX Arnhem

026 359 99 99
post@gelderland.nl
www.gelderland.nl

BNG Bank Den Haag
NL74BNGH0285010824
BIC-code BNG Bank: BNGHNL2G

Btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751

 provincie
Gelderland

Datum

1 juli 2019

Zaaknummer

2013-013559

Blad

2 van 3

Dat betekent dat er wordt overgegaan op de passieve fase (monitoring pluim om een stabiele eindsituatie aan te tonen). Gaandeweg die monitoring kan dan een eindverificatie worden uitgevoerd op de bronzone, conform het bestaande verificatieplan. Dit heeft dan ook consequenties voor het tijdstip waarop het tussentijds evaluatieverslag voor de bronzone wordt ingediend. Dat wordt 2 à 3 jaar later (wanneer het substraat in de bronzone is uitgewerkt). De doelstelling van de sanering, het bereiken van een stabiele eindsituatie door het saneren van de bronzone en daarmee het stoppen van de nalevering naar het grondwater, wijzigt niet.

We publiceren uw wijziging

We publiceren de wijziging op uw saneringsplan www.overheid.nl.

Belanghebbenden kunnen reageren op de wijziging. Zij kunnen vragen om te stoppen met saneren of om anders te saneren. Mocht dit het geval zijn, dan krijgt u hierover bericht.

Meer informatie

Heeft u nog vragen? Kijk daarvoor op [gelderland.nl](http:// gelderland.nl). U kunt ook contact opnemen met het Provincieloket via telefoonnummer 026 359 99 99. Houdt u het zaaknummer van deze brief bij de hand. We kunnen u dan sneller helpen.

Met vriendelijke groet,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

Hans Boerdam
Teammanager Vergunningverlening

Dit besluit is gebaseerd op:

- Wet bodembescherming, met name de artikelen 1, 28, 38, 39 en bij deelsanering tevens artikel 40 en 55.

Datum

1 juli 2019

Zaaknummer

2013-013559

Blad

3 van 3

kopie:

- secretariaat@scherpenzeel.nl
- postbus@odra.nl
- VVHH_VV_UT

Onderwerp: FW: Melding wijziging SP locatie Scherpenzeel, Industrielaan 15 (GE027900050)

Van: Niels van Ras | Bodembeheer Nederland

Verzonden: woensdag 26 juni 2019 11:21

Aan: ProvincieGelderland <POST@gelderland.nl>

CC: Veldhuizen, Thijs

Onderwerp: Melding wijziging SP locatie Scherpenzeel, Industrielaan 15 (GE027900050)

Geachte heer, mevrouw,

De uitvoering van de bodemsanering aan de Industrielaan 15 in Scherpenzeel (bij u bekend onder GE027900050) verloopt anders dan verwacht. We hebben daar regelmatig over gecommuniceerd met ODRA, maar de situatie is nu zodanig dat we voornemens zijn af te wijken van het saneringsplan. Belangrijkste voorgenomen wijzigingen zijn:

- Geen pump&reat sanering meer uit te voeren van de subbronzone, omdat de doelstelling daar al is behaald door alle voorgaande saneringsmaatregelen in de bronzone;
- De eindverificatie van de actieve sanering van de bronzone uit te stellen totdat het substraat, wat begin dit jaar is geïnjecteerd voor de nabehandeling van de bronzone, is uitgewerkt.

Dat betekent dat we overgaan op de passieve fase (monitoring pluim om een stabiele eindsituatie aan te tonen). Gaandeweg die monitoring kan dan een eindverificatie worden uitgevoerd op de bronzone, conform het bestaande verificatieplan. Dit heeft dan ook consequenties voor het tijdstip waarop het tussentijds evaluatieverslag voor de bronzone wordt ingediend; dat wordt 2 à 3 jaar later (dan is het substraat in de bronzone uitgewerkt).

De doelstelling van de sanering, het bereiken van een stabiele eindsituatie door het saneren van de bronzone en daarmee het stoppen van de nalevering naar het grondwater, wijzigt niet.

Hierbij dienen wij een verzoek tot wijziging van het saneringsplan in op de eerder beschreven onderdelen en verzoeken wij u om hiermee in te stemmen.

Als achtergrondinformatie en motivering van dit wijzigingsverzoek ontvangt u hierbij (vanwege de omvang via Wettransfer, link beschikbaar tot 3 juli 2019): <https://we.tl/t-hRS3k3kdEa>

- De rapportage van HMVT met de resultaten na de 3^e ISCO ronde (voor VOCl en BTEX). Deze ronde is 'extra' uitgevoerd om met name de concentraties BTEX verder te verlagen. Deze stofgroep is niet bepalend voor de verspreidingsrisico's en daarmee niet leidend voor de sanering, maar door een biologische nabehandeling na de ISCO zullen de omstandigheden voor biologische afbraak van BTEX eerder verslechteren dan verbeteren. Om voorafgaand aan de biologische nabehandeling de concentraties/vracht aan BTEX verder te verlagen is in overleg met onze klant tot deze extra ISCO ronde besloten.
- De rapportage van HMVT met een beschrijving van de biologische nabehandeling, de resultaten van bemonsteringen in subbronzone en pluim door HMVT en Tauw in de periode 2017-2019 en de nog uit te voeren werkzaamheden voor de passieve fase. Het beschreven monitoringsplan in paragraaf 4.2 sluit qua frequentie en looptijd aan bij het monitoringsprogramma uit het SP. Wel zijn hierin enkele andere peilbuizen vermeld, omdat een deel van de peilbuizen die nog in het SP zijn vermeld verloren zijn gegaan. Ook wordt opgemerkt dat er in de vermelde peilbuizen in paragraaf 4.2 van het rapport van HMVT nog een fout staat; hierin is twee keer peilbuis 1032A (12-13 m-mv) vermeld. Hiervoor wordt nog een andere peilbuis geselecteerd. Om onduidelijkheden hierin te voorkomen wordt voorgesteld voorafgaand aan de eerste monitoringsronde in het kader van de passieve fase een definitief monitoringsplan op te stellen en aan u en/of ODRA voor te leggen.

Alle voorgaande rapportages zijn volgens ons in uw bezit. Als u vermoed dat u nog informatie mist, laat dat dan gerust weten zodat wij die informatie nog kunnen nasturen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben en zien uit naar uw reactie. Neemt u gerust contact met ons op als er nog vragen zijn.

Met vriendelijke groeten,
Stichting Bodembeheer Nederland

Niels van Ras



Stichting Bodembeheer Nederland
Brabantlaan 3, 5216 TV 's-Hertogenbosch

T 06-46176155

I www.bodembeheernederland.nl

**** Disclaimer ****

Datum

29 april 2020

Zaaknummer

2013-013559

Onderwerp

Melding wijzigen saneringsplan

Inlichtingen bij

Provincieloket
026 359 99 99
post@gelderland.nl

Blad

1 van 2

Bodembeheer Nederland
T.a.v. de heer Van Ras
Brabantlaan 3
5216 TV 's-HERTOGENBOSCH

Locatie verontreiniging

Industrieweg 15

Plaats

Scherpenzeel

Gemeente

Scherpenzeel

Nummer verontreiniging

GE027900050

Melder

Bodembeheer Nederland

Kenmerk eerder besluit

2013-013559, 26 november 2013

Beste meneer Van Ras,

Wij hebben uw melding om bovengenoemd saneringsplan te wijzigen ontvangen op 16 april 2020.

Deze wijziging past in de saneringsdoelstelling waar wij eerder mee hebben ingestemd. Alle voorschriften die eerder zijn gesteld aan deze sanering, blijven ook gelden.

Motivering

We hebben uw melding beoordeeld op basis van het volgende document:

- Mededeling wijziging saneringsplan Industrielaan 15 Scherpenzeel (GE027900050), 15 april 2020, kenmerk: 20170029.

Beschrijving voorgestelde wijzigingen

1. Het loslaten van de vrachtreductie van 85% voor de bronzone en de terugsaneerwaarden voor de sub-bronzone als criterium voor afronding van de sanering.
2. Het verkorten van de monitoringsduur van de passieve fase, waarbij op basis van een vergelijking tussen pluimomvang (>I) voorafgaand aan de bronzone sanering en na de bronzone sanering wordt aangetoond dat de stabiele eindsituatie is behaald.

Markt 11 | 6811 CG Arnhem
Postbus 9090 | 6800 GX Arnhem

026 359 99 99
post@gelderland.nl
www.gelderland.nl

BNG Bank Den Haag
NL74BNGH0285010824
BIC-code BNG Bank: BNGHNL2G

Btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751

 provincie
Gelderland

Datum

29 april 2020

Zaaknummer

2013-013559

Blad

2 van 2

De doelstelling van het saneringsplan uit 2013, het bereiken van een stabiele eindsituatie, verandert niet. Bovenstaande wijzigingen hebben alleen betrekking op de methode om aan te tonen dat een stabiele eindsituatie is ontstaan.

Medio 2020 wordt de laatste monitoring uitgevoerd op peilbuizen in de gesaneerde bronzone en in de pluim. Hiermee wordt vastgesteld of de nalevering vanuit de bronzone inderdaad is gestopt en worden de resultaten van de monitoring van 2019 geverifieerd. Door vergelijking van de I-waarde contouren uit 2008/2010 met 2019 en 2020 zal worden aangetoond dat er sprake is van een stabiele eindsituatie.

We publiceren uw wijziging

We publiceren de wijziging op uw saneringsplan www.overheid.nl.

Meer informatie

Heeft u nog vragen? Kijk daarvoor op [gelderland.nl](http:// gelderland.nl). U kunt ook contact opnemen met het Provincieloket via telefoonnummer 026 359 99 99. Houdt u het zaaknummer van deze brief bij de hand. We kunnen u dan sneller helpen.

Met vriendelijke groet,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

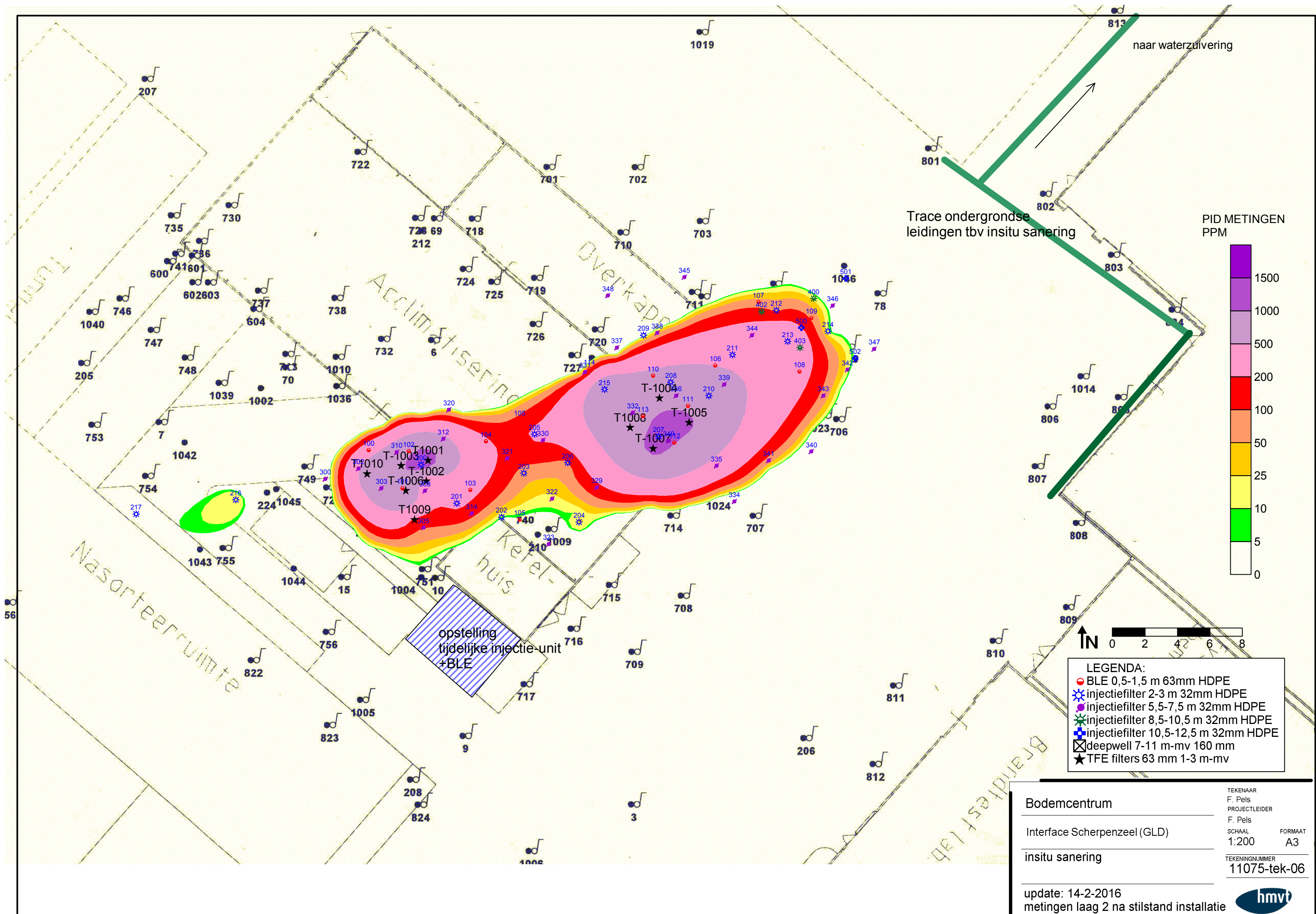
Hans Boerdam

Teammanager Vergunningverlening

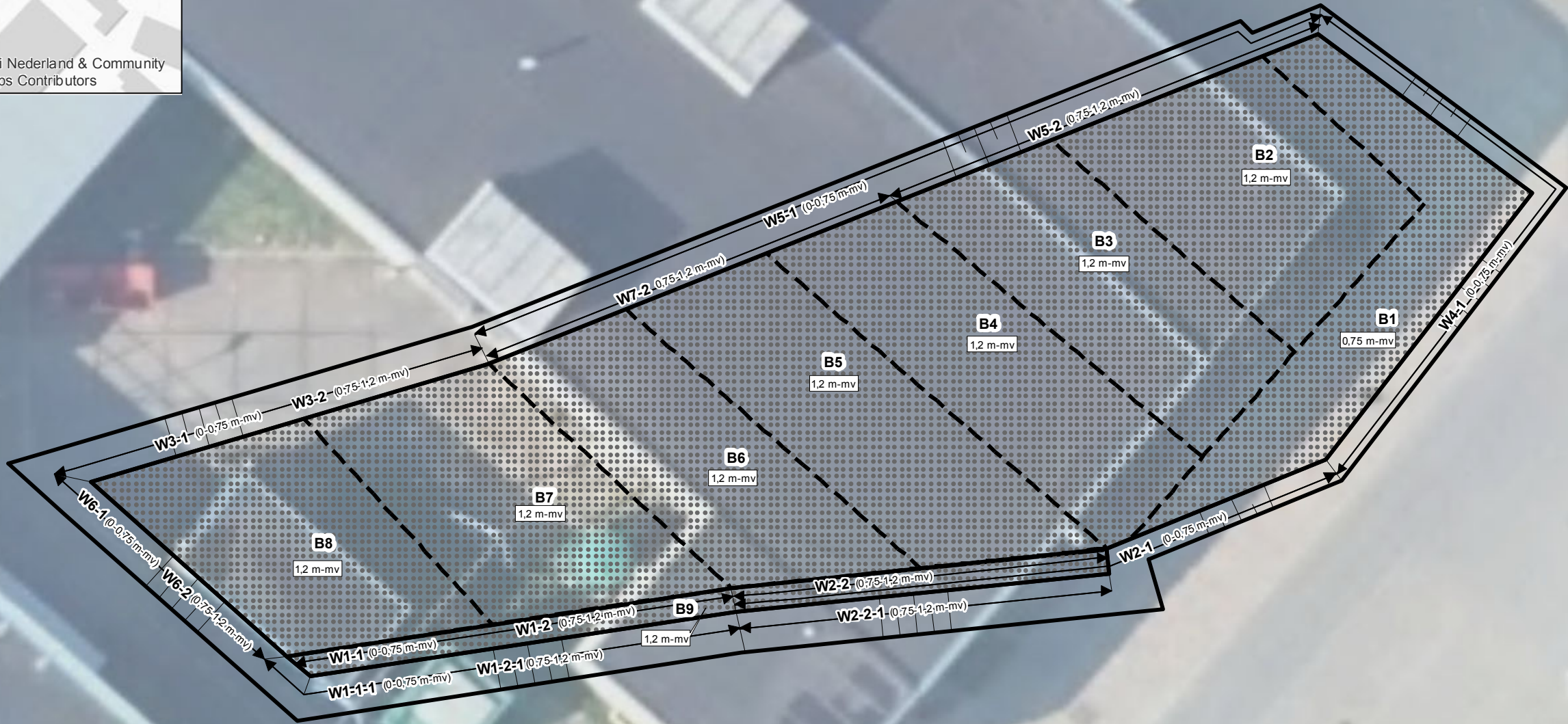
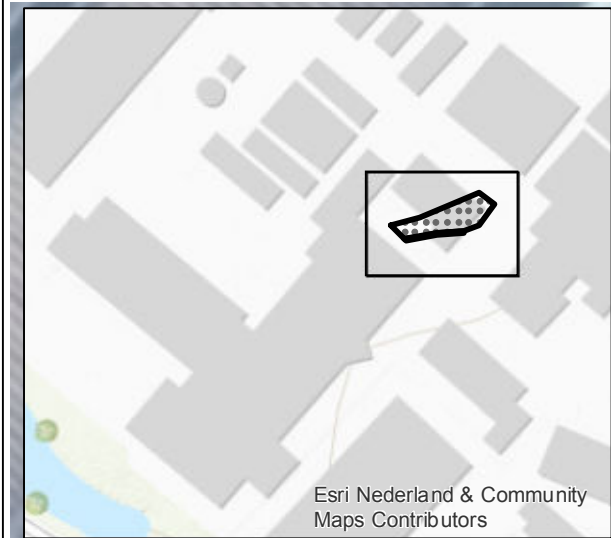
Deze brief is gebaseerd op:

Wet bodembescherming, met name de artikelen 1, 28, 38, 39 en bij deelsanering tevens artikel 40 en 55

Bijlage 5**Tekening verontreinigingssituatie na
onttrekking**



Bijlage 6**Ontgravingstekening**



Legenda

— Ontgravingsvak

- - - Vakindeling

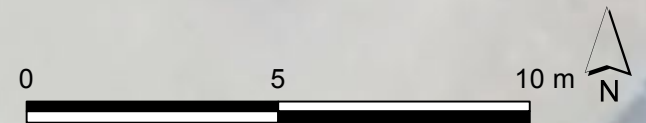
Putbodem

W1-1 Wandmonster

B1 Bodemonster

(0-0,75 m-mv) Bemonsteringsdiepte

0,75 m-mv Ontgravingsdiepte



Opdrachtgever Stichting Bodemcentrum	Schaal 1:150	Status CONCEPT
Project Scherpenzeel, MKV Interface	Formaat A3	Projectnummer 1221495
Onderdeel Ontgravingstekening	Datum 27-02-17 Get. AAT Gec. ABB	Tekeningnummer 1



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

Bijlage 7**Toetsing analyseresultaten en
resultaten PID-metingen**

Monsteromschrijving	W1-1	W2-1	W3-1	W1-2	W2-2
Diepte (m -mv)					
Lutum (%)	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Organisch stof (%)	NaN	NaN	NaN	3,9	0,2

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	-
ethylbenzeen	0,93	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	1	+	1,9	+
tolueen	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	-
xylenen (som)	5,1	(4)	0,11	(4)	0,11	(4)	43	+++	15	+++

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	-
dichloormethaan	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	-
1,1-dichloorethaan	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichloorethaan	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14		0,14		0,14		0,14		0,14	
dichloorethenen (som)	0,14	(4)	0,14	(4)	0,14	(4)	0,14	-	0,14	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	-
1,1,2-trichloorethaan	0,1	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	-
trichlooretheen (tri)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	-

Niet in STI-lijst van de Wbb

1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1		< 0,1	
ortho-xyleen	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05		3,7	
meta- en para-xyleen	5,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	43		11	
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1		< 0,1	
droge stof (Ds) (%)	82,5		84,2		95,3		78,4		86,2	
organische stof (% van Ds)							3,91		< 0,2	

Conclusie STI (BoToVa)

> lw > lw

Conclusie Bbk partijkeuring

Niet toepasbaar Niet toepasbaar

indicatief (BoToVa)

(4): OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Monsteromschrijving	W3-2	W4-1	W5-1	W5-2	W6-1
Diepte (m -mv)					
Lutum (%)	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Organisch stof (%)	NaN	1,4	NaN	NaN	NaN

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
ethylbenzeen	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
tolueen	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
xylenen (som)	0,11	(4)	0,11	-	0,11	(4)	0,45	(4)	0,11	(4)

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
dichloormethaan	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
1,1-dichloorethaan	< 0,1	(4)	< 0,1	-	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)
1,2-dichloorethaan	< 0,1	(4)	< 0,1	-	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14		0,14		0,14		0,14		0,14	
dichloorethenen (som)	0,14	(4)	0,14	-	0,14	(4)	0,14	(4)	0,14	(4)
trichloormethaan (chloroform)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
1,1,1-trichloorethaan	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
1,1,2-trichloorethaan	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
trichlooretheen (tri)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
Tetrachlooretheen (per)	< 0,05	(4)	< 0,05	-	0,17	(4)	0,1	(4)	< 0,05	(4)

Niet in STI-lijst van de Wbb

1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1	(4)	< 0,1		< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)
ortho-xyleen	< 0,05	(4)	< 0,05		< 0,05	(4)	0,28	(4)	< 0,05	(4)
meta- en para-xyleen	< 0,1	(4)	< 0,1		< 0,1	(4)	0,17	(4)	< 0,1	(4)
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1	(4)	< 0,1		< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)
droge stof (Ds) (%)	87,5		87,3		96,3		89,6		97,1	
organische stof (% van Ds)			1,41							

Conclusie STI (BoToVa)

<= Aw

Conclusie Bbk partijkeuring

Altijd Toepasbaar

indicatief (BoToVa)

(4): OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Monsteromschrijving	W6-2	W7-2	B1	B2	B3
Diepte (m -mv)					
Lutum (%)	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Organisch stof (%)	NaN	0,7	NaN	NaN	NaN

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,05	(4)	< 5	+++	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 5	(4)
ethylbenzeen	< 0,05	(4)	230	+++	2,8	(4)	< 0,05	(4)	95	(4)
tolueen	< 0,05	(4)	< 5	++	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 5	(4)
xylenen (som)	0,11	(4)	3300	+++	20	(4)	0,11	(4)	630	(4)

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,05	(4)	< 5	+++	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 5	(4)
dichloormethaan	< 0,05	(4)	< 5	+++	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 5	(4)
1,1-dichloorethaan	< 0,1	(4)	< 10	+++	< 1	(4)	< 0,1	(4)	< 10	(4)
1,2-dichloorethaan	< 0,1	(4)	< 10	+++	< 1	(4)	< 0,1	(4)	< 10	(4)
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14		14		1,4		0,14		14	
dichloorethenen (som)	0,14	(4)	14	+++	1,4	(4)	0,14	(4)	14	(4)
trichloormethaan (chloroform)	< 0,05	(4)	< 5	+++	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 5	(4)
1,1,1-trichloorethaan	< 0,05	(4)	< 5	+++	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 5	(4)
1,1,2-trichloorethaan	< 0,05	(4)	< 5	+++	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 5	(4)
trichlooretheen (tri)	< 0,05	(4)	26	+++	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 5	(4)
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,05	(4)	< 5	+++	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 5	(4)
Tetrachlooretheen (per)	< 0,05	(4)	320	+++	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	380	(4)

Niet in STI-lijst van de Wbb

1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1	(4)	6,5		< 1	(4)	< 0,1	(4)	< 10	(4)
ortho-xyleen	< 0,05	(4)	1000		1,9	(4)	< 0,05	(4)	140	(4)
meta- en para-xyleen	< 0,1	(4)	2300		18	(4)	< 0,1	(4)	490	(4)
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1	(4)	< 10		< 1	(4)	< 0,1	(4)	< 10	(4)
droge stof (Ds) (%)	85		85,2		89,5		84,2		85,3	
organische stof (% van Ds)			0,71							

Conclusie STI (BoToVa)

> lw

Conclusie Bbk partijkeuring

Niet toepasbaar

indicatief (BoToVa)

(4): OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Monsteromschrijving	B4		B5		B6		B7		B8	
Diepte (m -mv)										
Lutum (%)	NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	
Organisch stof (%)	NaN		NaN		NaN		NaN		NaN	

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,05	(4)	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
ethylbenzeen	0,3	(4)	6,2	(4)	0,32	(4)	24	(4)	13	(4)
tolueen	< 0,05	(4)	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	0,097	(4)	< 0,05	(4)
xylenen (som)	1,4	(4)	28	(4)	1,8	(4)	110	(4)	52	(4)

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	0,072	(4)	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
dichloormethaan	< 0,05	(4)	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
1,1-dichloorethaan	< 0,1	(4)	< 1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)
1,2-dichloorethaan	< 0,1	(4)	< 1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,34		1,4		0,4		1,2		0,14	
dichloorethenen (som)	0,34	(4)	1,4	(4)	0,4	(4)	1,2	(4)	0,14	(4)
trichloormethaan (chloroform)	< 0,05	(4)	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
1,1,1-trichloorethaan	< 0,05	(4)	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
1,1,2-trichloorethaan	< 0,05	(4)	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
trichlooretheen (tri)	0,076	(4)	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,05	(4)	< 0,5	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)	< 0,05	(4)
Tetrachlooretheen (per)	< 0,05	(4)	1,4	(4)	< 0,05	(4)	0,18	(4)	< 0,05	(4)

Niet in STI-lijst van de Wbb

1,2-dichlooretheen (cis)	0,27	(4)	< 1	(4)	0,33	(4)	1,1	(4)	< 0,1	(4)
ortho-xyleen	0,45	(4)	5,1	(4)	0,39	(4)	17	(4)	0,56	(4)
meta- en para-xyleen	0,93	(4)	23	(4)	1,4	(4)	93	(4)	51	(4)
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1	(4)	< 1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)	< 0,1	(4)
droge stof (Ds) (%)	84,6		84,4		84,9		83,2		84,5	

organische stof

Conclusie STI (BoToVa)

Conclusie Bbk partijkeuring

indicatief (BoToVa)

(4): OS ontbreekt, toetsing kan niet volledig worden uitgevoerd

Monsteromschrijving	B9	W1-1-1	W1-2-1	W2-2-1
Diepte (m -mv)				
Lutum (%)	NaN	NaN	NaN	NaN
Organisch stof (%)	0,2	1,6	0,7	0,7

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
ethylbenzeen	< 0,05	-	< 0,05	-	0,15	+	< 0,05	-
tolueen	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
xylenen (som)	0,11	-	0,11	-	0,42	+	0,11	-

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
dichloormethaan	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
1,1-dichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14		0,14		0,14		0,14	
dichloorethenen (som)	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
trichlooretheen (tri)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-

Niet in STI-lijst van de Wbb

1,2-dichlooretheen (cis)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
ortho-xyleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
meta- en para-xyleen	< 0,1	< 0,1	0,38	< 0,1
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
droge stof (Ds) (%)	86,4	87,7	86,9	86,6
organische stof (% van Ds)	0,21	1,61	0,71	0,71

Conclusie STI (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	> Aw en <= lw	<= Aw
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd Toepasbaar	Altijd Toepasbaar	Niet toepasbaar	Altijd Toepasbaar

Opdrachtgever:	Bosatex
Project:	Interface Scherpenzeel
Projectleider:	Dhr. Robin Kelder
Projectnummer:	1221495

PID waarden in wand en putbodem

Monstercodering (m-mv)	ppm waarde 1	ppm waarde 2	ppm waarde 3	ppm waarde 4	ppm waarde 5	ppm waarde 6	ppm waarde 7
W1-1 (0-0,75)	0	0	2	16	6	2	0
W1-2 (0,75-1,2)	0		4	20	6	0	0
W2-1 (0-0,75)	0	0	0	0	0	0	0
W2-2 (0,75-1,2)	0	0	0	0	20	0	0
W3-1 (0-0,75)	0	0	0	0	0	0	0
W3-2 (0,75-1,2)	0	2	3	3	0	0	0
W4-1 (0-0,75)	0	0	0	0	0	0	0
W5-1 (0-0,75)	0	0	0	0	0	0	0
W5-2 (0,75-1,2)	0	0	0	0	0	0	0
W6-1 (0-0,75)	0	0	0	0	0	0	0
W6-2 (0,75--1,2)	2	1	1	0	2	0	0
W7-2 (0,75-1,2)	6	260	150	>35	>50	>999	14
B1 (0,85-1,05)	11	3	0	1	16	3	1
B2 (1,3-1,5)	0	0	0	0	0	0	0
B3 (1,3-1,5)	>300	>300	>300	>300	>300	>300	>300
B4 (1,3-1,5)	50	49	35	45	50	51	10
B5 (1,3-1,5)	>500	>500	>500	>500	>500	>500	>500
B6 (1,3-1,5)	120	15	155	175	33	45	0
B7 (1,3-1,5)	200	150	175	250	200	75	20
B8 (1,3-1,5)	125	75	30	35	150	33	4
B9 (1,3-1,5)	0	0	0	0	0	0	0
W1-1-1 (0-0,75)	0	0	0	0	0	0	0
W1-2-1 (0,75-1,2)	0	0	0	0	0	0	0
W2-2-1 (0,75-1,2)	0	0	0	0	0	0	0

Bijlage 8**Analysecertificaten grond**

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.
Johan Arendszen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 29.06.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 594195

ANALYSERAPPORT

Opdracht 594195 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1221495 Scherpenzeel, MKV Interface 356966
Opdrachtacceptatie 27.06.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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

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 594195 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
628661	27.06.2016	W1-1 (0-0,75 m -mv)
628662	27.06.2016	W2-1 (0-0,75 m -mv)
628663	27.06.2016	W3-1 (0-0,75 m -mv)

Eenheid	628661	628662	628663
	W1-1 (0-0,75 m -mv)	W2-1 (0-0,75 m -mv)	W3-1 (0-0,75 m -mv)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	82,5	84,2	95,3

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	0,93	<0,050	<0,050
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	5,1	<0,10	<0,10
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,1 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S	1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	0,10	<0,050	<0,050
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
S	Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
S	<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S	Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 27.06.2016

Einde van de analyses: 29.06.2016

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

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 594195 Bodem / Eluaat

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

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 1,1,2-Trichloorethaan Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan
Tetrachlooretheen (Per) 1,1,1-Trichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Benzeen
Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform)

Protocollen AS 3000: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Som Dichlooretheen (Factor 0,7)

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

Tauw Nederland B.V.
Henrieke Paul
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 06.07.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 595488

ANALYSERAPPORT

Opdracht 595488 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1221495 Scherpenzeel, MKV Interface 357219
Opdrachtacceptatie 01.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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

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 595488 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
635596	01.07.2016	W1-2 (0,75-1,2 m -mv)
635597	01.07.2016	W2-2 (0,75-1,2 m -mv)
635598	01.07.2016	W3-2 (0,75-1,2 m -mv)
635599	01.07.2016	W4-1 (0,75-1,2 m -mv)
635600	01.07.2016	W5-1 (0-0,75 m -mv)

Eenheid	635596	635597	635598	635599	635600
	W1-2 (0,75-1,2 m -mv)	W2-2 (0,75-1,2 m -mv)	W3-2 (0,75-1,2 m -mv)	W4-1 (0,75-1,2 m -mv)	W5-1 (0-0,75 m -mv)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	78,4	86,2	87,5	87,3	96,3
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,91 ^{x)}	<0,20 ^{x)}	--	1,41 ^{x)}	--
---	-----------------	------	--------------------	---------------------	----	--------------------	----

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	1,0	1,9	<0,050	<0,050	<0,050
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	43	11	<0,10	<0,10	<0,10
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	3,7	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	43 ^{#)}	15	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S	1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,17
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S	Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 595488 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
635601	01.07.2016	W5-2 (0,75-1,2 m-mv)
635602	01.07.2016	W6-1 (0-0,75 m -mv)
635603	01.07.2016	W6-2 (0,75 - 1,2 m -mv)
635604	01.07.2016	W7-2 (0,75-1,2 m -mv)
635605	01.07.2016	B1 (0,85-1,05 m -mv)

Eenheid	635601	635602	635603	635604	635605
	W5-2 (0,75-1,2 m-mv)	W6-1 (0-0,75 m -mv)	W6-2 (0,75 - 1,2 m -mv)	W7-2 (0,75-1,2 m -mv)	B1 (0,85-1,05 m -mv)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	89,6	97,1	85,0	85,2	89,5
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	--	--	--	0,71 ^{xj}	--
---	-----------------	------	----	----	----	--------------------	----

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hbj}	<0,50 ^{hbj}
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hbj}	<0,50 ^{hbj}
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	230	2,8
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	0,17	<0,10	<0,10	2300	18
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	<0,050	1000	1,9
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,45	0,11 ^{#j}	0,11 ^{#j}	3300	20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S	1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hbj}	<0,50 ^{hbj}
S	1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hbj}	<0,50 ^{hbj}
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<10 ^{hbj}	<1,0 ^{hbj}
S	1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<10 ^{hbj}	<1,0 ^{hbj}
S	Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	0,10	<0,050	<0,050	320	<0,50 ^{hbj}
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hbj}	<0,50 ^{hbj}
S	Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	26	<0,50 ^{hbj}
S	Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hbj}	<0,50 ^{hbj}
S	Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hbj}	<0,50 ^{hbj}
S	Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<5,0 ^{hbj}	<0,50 ^{hbj}
S	<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	6,5	<1,0 ^{hbj}
S	<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<10 ^{hbj}	<1,0 ^{hbj}
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#j}	0,14 ^{#j}	0,14 ^{#j}	14 ^{#j}	1,4 ^{#j}
S	Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#j}	0,14 ^{#j}	0,14 ^{#j}	14 ^{#j}	1,4 ^{#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 595488 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
635606	01.07.2016	B2 (1,3-1,5 m -mv)
635607	01.07.2016	B3 (1,3-1,5 m -mv)
635608	01.07.2016	B4 (1,3-1,5 m -mv)
635609	01.07.2016	B5 (1,3-1,5 m -mv)
635610	01.07.2016	B6 (1,3-1,5 m -mv)

Eenheid	635606	635607	635608	635609	635610
	B2 (1,3-1,5 m -mv)	B3 (1,3-1,5 m -mv)	B4 (1,3-1,5 m -mv)	B5 (1,3-1,5 m -mv)	B6 (1,3-1,5 m -mv)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	84,2	85,3	84,6	84,4	84,9
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	--	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

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

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<5,0 ^{hb)}	<0,050	<0,50 ^{hb)}	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<5,0 ^{hb)}	<0,050	<0,50 ^{hb)}	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	95	0,30	6,2	0,32
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	490	0,93	23	1,4
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	140	0,45	5,1	0,39
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	630	1,4	28	1,8

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S	1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<5,0 ^{hb)}	<0,050	<0,50 ^{hb)}	<0,050
S	1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<5,0 ^{hb)}	<0,050	<0,50 ^{hb)}	<0,050
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<1,0 ^{hb)}	<0,10
S	1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<1,0 ^{hb)}	<0,10
S	Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	<0,050	380	<0,050	1,4	<0,050
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	<5,0 ^{hb)}	<0,050	<0,50 ^{hb)}	<0,050
S	Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	<0,050	<5,0 ^{hb)}	0,076	<0,50 ^{hb)}	<0,050
S	Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	<5,0 ^{hb)}	0,072	<0,50 ^{hb)}	<0,050
S	Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	<5,0 ^{hb)}	<0,050	<0,50 ^{hb)}	<0,050
S	Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	<5,0 ^{hb)}	<0,050	<0,50 ^{hb)}	<0,050
S	<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<10 ^{hb)}	0,27	<1,0 ^{hb)}	0,33
S	<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<10 ^{hb)}	<0,10	<1,0 ^{hb)}	<0,10
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#)}	14 ^{#)}	0,34 ^{#)}	1,4 ^{#)}	0,40 ^{#)}
S	Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#)}	14 ^{#)}	0,34 ^{#)}	1,4 ^{#)}	0,40 ^{#)}

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 595488 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
635611	01.07.2016	B7 (1,3-1,5 m -mv)
635612	01.07.2016	B8 (1,3-1,5 m -mv)

Eenheid	635611	635612
	B7 (1,3-1,5 m -mv)	B8 (1,3-1,5 m -mv)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	83,2	84,5
	IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--

Klassiek Chemische Analyses

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

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	0,097	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	24	13
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	93	51
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	17	0,56
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	110	52

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S	1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	0,18	<0,050
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	1,1	<0,10
S	<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,2 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S	Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,2 ^{#)}	0,14 ^{#)}

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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Blad 5 van 6

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 595488 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 01.07.2016

Einde van de analyses: 06.07.2016

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Vinylchloride 1,2-Dichloorethaan Tetrachlooretheen (Per)
Trichlooretheen (Tri) 1,1,2-Trichloorethaan Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1,1-Trichloorethaan 1,1-Dichloorethaan
Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform)

Protocollen AS 3000: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Som Dichlooretheen (Factor 0,7)

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

Tauw Nederland B.V.
Henrieke Paul
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.07.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 597879

ANALYSERAPPORT

Opdracht 597879 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1221495 Scherpenzeel, MKV Interface 357654
Opdrachtacceptatie 14.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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

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 597879 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
648352	14.07.2016	B9 (1,3-1,5 m -mv)
648353	14.07.2016	W1-1-1 (0-0,75 m -mv)
648354	14.07.2016	W1-2-1 (0,75-1,2 m -mv)
648355	14.07.2016	W2-2-1 (0,75-1,2 m -mv_

Eenheid

648352 648353 648354 648355
B9 (1,3-1,5 m -mv) W1-1-1 (0-0,75 m -mv) W1-2-1 (0,75-1,2 m -mv) W2-2-1 (0,75-1,2 m -mv_

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	86,4	87,7	86,9	86,6
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,21 ^{x)}	1,61 ^{x)}	0,71 ^{x)}	0,71 ^{x)}
---	-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Aromaten (AS3000)

S	Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,15	<0,050
S	<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	0,38	<0,10
S	<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,11 ^{#)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen

S	1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	1,1-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	1,2-Dichloorethaan	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Trichlooretheen (Tri)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Vinylchloride	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Dichloormethaan	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S	Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}

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.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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 597879 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 14.07.2016

Einde van de analyses: 15.07.2016

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof 1,1,2-Trichloorethaan Trichlooretheen (Tri) 1,2-Dichloorethaan Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorethaan Tetrachloormethaan (Tetra) Vinylchloride 1,1,1-Trichloorethaan Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform)

Protocollen AS 3000: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: Som Dichlooretheen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Kenmerk

R005-1221495MDX-V02-mfv-NL

Bijlage 9

Certificaat aangevoerde grond

Zand uit dynamische wingebieden

Nummer : ZW-006/6
Uitgegeven : 2016-01-01
Geldig tot : onbepaalde tijd
Vervangt : ZW-006/5 d.d. 2015-07-10

Certificaathouder:

Theo Pouw B.V.

Isotopenweg 29
3542 AS UTRECHT
Postbus 40329
3504 AC UTRECHT

Telefoon (030) 24 25 262
E-mail info@theopouw.nl
Website www.theopouw.nl

Wingebied en depot: zie blz. 2 van dit certificaat

Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 9313 d.d. 2012-11-29 inclusief wijzigingsblad d.d. 2015-05-13 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering.

SGS INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent geleverde zand uit dynamische wingebieden bij voortduring voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties, mits dit voorzien is van het NL-BSB[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat voor de volgende niveaus:
 - Niveau IV: zoet of ontzilt zand geleverd uit een vaste opslaglocatie
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met inachtneming van het bovenstaande, het geleverde zand uit dynamische wingebieden in zijn toepassingen en met inachtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.

Ir. J.W.P. de Bont
Certificatiemanager

Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.

Dit certificaat bestaat uit 3 bladzijden



NL BSB® productcertificaat



Zand uit dynamische wingebieden

Nummer : ZW-006/6

Uitgegeven : 2016-01-01

1. MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp en toepassingsgebied

In de BRL 9313 worden aan het zand eisen gesteld met betrekking tot de milieutechnische specificaties voor grond en baggerspecie, zoals verwoord in het Besluit bodemkwaliteit. De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP04-SG, voldoen aan de achtergrondwaarden van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit met inachtneming van art. 4.2.2. lid 4 en 5 van de Regeling bodemkwaliteit.

1.2 Herkomst en ketenverantwoordelijkheid

Dit NL BSB®-certificaat is geldig voor zand afkomstig uit het wingebied of depot opgenomen in tabel 1. Voor de winning van het zand uit een wingebied beschikt de certificaathouder over een concessie, ontgrondingsvergunning of toestemming van de eigenaar. De toestemming kan binnen een wingebied beperkt zijn tot nader vastgelegde winvakken. Het kwaliteitssysteem van de certificaathouder en toezicht door de certificatie instelling borgt de kwaliteit van het geleverde zand uit de winvakken. De BRL 9313 voorziet in de traceerbaarheid van het onder BRL 9313 geleverde zand. Deze ketenverantwoordelijkheid wordt aangegeven met niveaus. De volgende 5 niveaus worden daarbij onderscheiden:

- Niveau I: winning zout zand
- Niveau II: zout zand geleverd uit een vaste opslaglocatie
- Niveau III: ontzilt zand uit maritieme wingebieden
- Niveau IV: zoet of ontzilt zand geleverd uit een vaste opslaglocatie
- Niveau V: winning zoet zand

De certificaathouder kan één of meerdere niveaus uitvoeren. Bij levering van het gecertificeerde product dient te worden aangegeven wat de herkomst van de partij is en welk niveau. Het certificaat en afleverbon is een erkend bewijsmiddel mits aantoonbaar blijft dat deze documenten bij het geleverde zand behoren. Bij levering aan een andere certificaathouder neemt de afnemer de verantwoordelijkheid over en brengt het zand onder eigen certificaat op de markt. De ketenverantwoordelijkheid borgt dat binnen het kwaliteitssysteem van certificaathouders de levering herleidbaar is vanaf zandwinning.

Tabel 1: Niveaus op het certificaat

	Niveau				
	I	II	III*	IV	V
Opslaglocatie: Isotopenweg 21/29 Utrecht				x	

* Ontzilt zand (Niveau III) is zand waarvan het chloridegehalte door spoelen met water is teruggebracht tot maximaal 200mg Cl/kg ds.

Wingebieden zijn beperkt tot de winvakken waarvoor concessie, ontgrondingsvergunning of toestemming van de eigenaar is verleend. Een lijst van actuele winvakken is op te vragen bij de certificaathouder.

1.3 Toepassing en gebruik

Het zand voldoet aan de achtergrondwaarden zoals verwoord in de Regeling bodemkwaliteit en dient in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 37 en 42 van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast (functionaliteit, zorgplicht, algemene voorschriften en melding). Toepassingen van hoeveelheden van minder dan 50 m³ hoeven niet te worden gemeld.

Niveau I en II: Niet ontzilt zeezand is alleen op of in de bodem toepasbaar in zoute en brakke gebieden (gebieden waarbij de bodem in contact staat met water met een natuurlijk chloridegehalte hoger dan 5000 mg/l).

Niveau III, IV en V: het zand is vrij toepasbaar.

Voor zand dat in zoute rijkswateren wordt gewonnen en daar vervolgens ook weer wordt toegepast, is het RWS-stoffenpakket C3 van toepassing en dient aanvullend tributyltin (TBT) te worden bepaald.

Op de afleverbon wordt het betreffende certificaatnummer en niveau vermeld (zie 1.4 Merken).

NL BSB® productcertificaat

Zand uit dynamische wingebieden

Nummer : ZW-006/6

Uitgegeven : 2016-01-01



1.4 Merken

De afleveringsbon van het zand wordt gemerkt met het woord NL BSB® of het NL BSB®-beeldmerk (zie voorzijde van dit NL BSB® productcertificaat).

De afleverbon bevat de volgende verplichte aanduidingen:

- het NL-BSB woord- of beeldmerk;
- het certificaatnummer en niveau;
- (begin-eind)datum van aflevering;
- naam van de certificaathouder;
- naam en/of locatie van herkomst;
- grootte van de geleverde partij;
- de totale hoeveelheid geleverd product (de gehele partij);
- de bestemmingslocatie;
- toepasbaarheid (bodemkwaliteitsklasse): voldoet aan de achtergrondwaarden: onbeperkt toepasbaar (Niveau III, IV en V) / toepasbaarheid beperkt tot zoute en brakke gebieden (Niveau I en II);
- type levering: voor de wal/ in depot/afgehaald/op het werk.

2. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Inspecteer bij aflevering:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de afleverbon alle gegevens bevat;
- de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Theo Pouw B.V.

en zo nodig met:

- SGS INTRON Certificatie B.V.

Het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) dient aan de opdrachtgever te worden overhandigd. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

De toepasser moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet voor natuurlijke personen anders dan in uitoefening van beroep of bedrijf.

3. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 9313, die is genoemd in de door SBK gepubliceerde lijst van nationale beoordelingsrichtlijnen.

Nationale BRL 9313 Besluit bodemkwaliteit	<i>Zand uit dynamische wingebieden d.d. 2012-11-29 inclusief wijzigingsblad d.d. 2015-05-13. Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Nederlandse Staatscourant 247, 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
AP04-SG	<i>Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen, Onderdeel samenstelling grond, SIKB, Gouda.</i>

Industriezand en (gebroken) industriegrind

Nummer : IZG-038/3
Uitgegeven : 2015-09-02
Geldig tot : onbepaalde tijd
Vervangt : IZG-038/2
d.d. 2013-04-17

Certificaathouder:

Vink Aannemingsmaatschappij B.V.

Valkseweg 62
3771 RG BARNEVELD
Postbus 99
3770 AB BARNEVELD
Telefoon (0342) 40 64 06
Telefax (0342) 40 64 00
E-mail info@vink.nl
Website www.vink.nl

Certificaat heeft betrekking op:

Product: Zand**Wingebied:** Zeumerse plas, Zeumerseweg 5a, Voorthuizen**Bodemkwaliteitsklasse:** Achtergrondwaarden**Korrelklasse:** A**Verklaring van SGS INTRON Certificatie B.V.**

Dit productcertificaat is op basis van BRL 9321 d.d. 2014-11-04 afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering.

SGS INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde industriezand bij voortduring voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties, mits dit voorzien is van het NL-BSB®-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met inachtneming van het bovenstaande, het industriezand in zijn toepassingen en met inachtneming van de daarbij horende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de websites van SBK: www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.

ir. J.W.P. de Bont
Certificatiemanager



Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit certificaat nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu erkende kwaliteitsverklaring.

Dit certificaat bestaat uit 4 bladzijden



NL BSB[®] productcertificaat

Industriezand en (gebroken) industriegrind

Nummer : IZG-038/3
Uitgegeven : 2015-09-02

1. MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp en toepassingsgebied

Dit NL BSB[®] productcertificaat heeft betrekking op de milieuhygiënische kwaliteit van het door Vink aannemingsmaatschappij B.V. geproduceerde industriezand binnen het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

1.2 Merken

De afleveringsbon van het industriezand wordt gemerkt met het NL-BSB[®] merk (zie voorzijde van dit NL-BSB[®] productcertificaat). De afleveringsbon bevat tevens de volgende verplichte aanduidingen (zie tevens voorzijde van dit NL-BSB[®] productcertificaat):

- het certificaatnummer
- producent
- wingebied
- naam van het product
- locatie verwerkingsinstallatie
- massa van de belading (in ton/m³)
- datum van belading en levering
- kenmerk transportmiddel (naam schip / kenteken)
- controle transportmiddel (schoon / niet schoon / controle niet mogelijk)
- moment van aflevering (levering (inclusief) (exclusief) transport)
- bodemkwaliteitsklasse

1.3 Producteigenschappen

1.3.1 Samenstelling

De gemiddelde samenstellingswaarden van het industriezand en/of (gebroken) industriegrind bepaald overeenkomstig AP04-SG voldoen aan de in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit vermelde maximale waarden voor de beoogde bodemkwaliteitsklasse, met inachtneming van artikel 4.2.2 lid 4 en 5 van de Regeling bodemkwaliteit.

1.3.2 Korrelklasse

Het industriezand voldoet aan de eisen van korrelklasse a overeenkomstig paragraaf 2.3 van BRL 9321.

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het industriezand dient te worden toegepast conform de markering op de afleveringsbonnen, waarin de bodemkwaliteitsklasse staat weergegeven waarvoor het industriezand is gekwalificeerd.

Het industriezand dient te worden toegepast in overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 37 en 42 van het Besluit bodemkwaliteit (functionaliteit, zorgplicht, algemene voorschriften en melding).

Toepassingen van industriezand dat de achtergrondwaarden niet overschrijdt in hoeveelheden van minder dan 50 m³ hoeven niet te worden gemeld.

3. VERWERKING

Voor industriezand zijn verder van toepassing de condities overeenkomstig het Besluit bodemkwaliteit zoals vermeld onder Toepassingsvoorwaarden.

NL BSB[®] productcertificaat

Industriezand en (gebroken) industriegrind

Nummer : IZG-038/3

Uitgegeven : 2015-09-02

4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering inspecteren of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de afleverbon alle gegevens bevat;
 - het afgegeven certificaat betrekking heeft op de geleverde partij, indien de partij niet direct van de producent is afgenomen;
 - de producten geen zichtbare tekortkomingen vertonen.
2. Indien op grond van het onder 1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:
 - Vink Aannemingsmaatschappij B.V., en zo nodig met
 - SGS INTRON Certificatie B.V.
3. Controleren of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing in de betreffende klasse.
4. Nagaan of en door wie melding moet worden gedaan aan het bevoegd gezag.
5. Het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
6. De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 9321, die is genoemd in de door SBK gepubliceerde lijst van nationale beoordelingsrichtlijnen.

Nationale BRL 9321	<i>Industriezand en (gebroken) industriegrind, d.d. 2014-11-04.</i>
Besluit bodemkwaliteit	<i>Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 469, jaargang 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
Regeling bodemkwaliteit	<i>Regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem (Regeling bodemkwaliteit), Nederlandse Staatscourant 247, 2007 met alle bijbehorende nadien gepubliceerde wijzigingen.</i>
AP04	<i>Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit AP04, versie 3, SIKB, Gouda.</i>

Bijlage 10**Analysecertificaten in- en effluent**



Analyserapport

12 ONTVANGEN 12 JULI 2016

HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. F. Pels

Postbus 174

6710 BD EDE

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Interface Scherpenzeel
Uw projectnummer : 11075
ALcontrol rapportnummer : 12332825, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 17VCYNIP

Rotterdam, 08-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11075. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. F. Pels

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Interface Scherpenzeel
Projectnummer 11075
Rapportnummer 12332825 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 01-07-2016
Rapportagedatum 08-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater	Influent bronbemaling			
002	Grondwater	Effluent bronbemaling			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<10 ¹⁾	<0.2	
tolueen	µg/l	Q	19	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	Q	1900	<0.2	
o-xyleen	µg/l	Q	3300	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	Q	9500	<0.2	
xylenen	µg/l	Q	13000	<0.30	
totaal BTEX	µg/l	Q	15000	<1	
naftaleen	µg/l	Q	<40 ¹⁾	<0.8	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	1400	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	Q	1400	<0.20	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<5.0 ¹⁾	<0.1	
tetrachlooretheen	µg/l	Q	660	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	Q	190	<0.1	
vinylchloride	µg/l	Q	29	<0.2	
MINERALE OLIE					
olie vluchtig (C6-C10)	µg/l	Q	15000	<20	
fractie C10-C12	µg/l		<10	<10	
fractie C12-C22	µg/l		<10	<10	
fractie C22-C30	µg/l		<10	<10	
fractie C30-C40	µg/l		<10	<10	
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. F. Pels

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Interface Scherpenzeel
Projectnummer 11075
Rapportnummer 12332825 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 01-07-2016
Rapportagedatum 08-07-2016

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :)



HANNOVER MIL./VEILIGHEID

Dhr. F. Pels

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Interface Scherpenzeel
Projectnummer 11075
Rapportnummer 12332825 - 1

Orderdatum 30-06-2016
Startdatum 01-07-2016
Rapportagedatum 08-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
benzeen	Grondwater	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
o-xyleen	Grondwater	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
totaal BTEX	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
vinylchloride	Grondwater	Idem
olie vluchtig (C6-C10)	Grondwater	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6124097	29-06-2016	29-06-2016	ALC236
002	G6124096	29-06-2016	29-06-2016	ALC236

Paraaf :

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.
Henrieke Paul
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 06.07.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 595498

ANALYSERAPPORT

Opdracht 595498 Afvalwater

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1221495 Scherpenzeel, MKV Interface 357222
Opdrachtacceptatie 01.07.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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 erop 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 595498 Afvalwater

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
635701	Influent zuivering	01.07.2016	
635702	Effluent zuivering	01.07.2016	

Eenheid	635701 Influent zuivering	635702 Effluent zuivering
---------	------------------------------	------------------------------

Aromaten

Benzeen	µg/l	<2,0 ^{hb)}	<0,2
Tolueen	µg/l	2,8	<0,5
Ethylbenzeen	µg/l	140	<0,5
m,p-Xyleen	µg/l	730	<0,2
o-Xyleen	µg/l	420	<0,50
Som Xylenen	µg/l	1200	n.a.

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Vinylchloride	µg/l	11	<0,20
Dichloormethaan	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<1,0 ^{hb)}	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	33	<0,5
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	110	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,5
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	330	<0,50
1,2-Dichlooretheen (trans)	µg/l	<5,0 ^{hb)}	<0,50
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	330 ^{x)}	n.a.

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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 01.07.2016

Einde van de analyses: 06.07.2016

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

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 595498 Afvalwater

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.

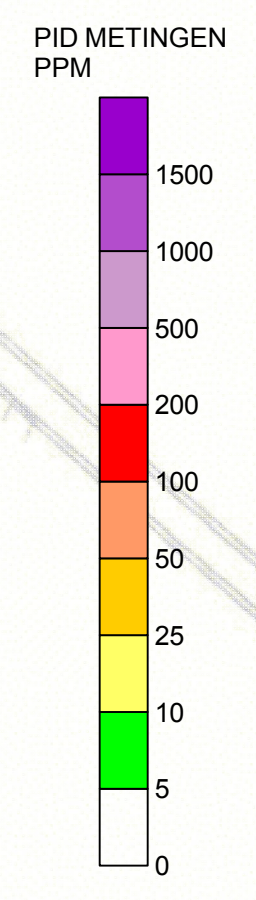
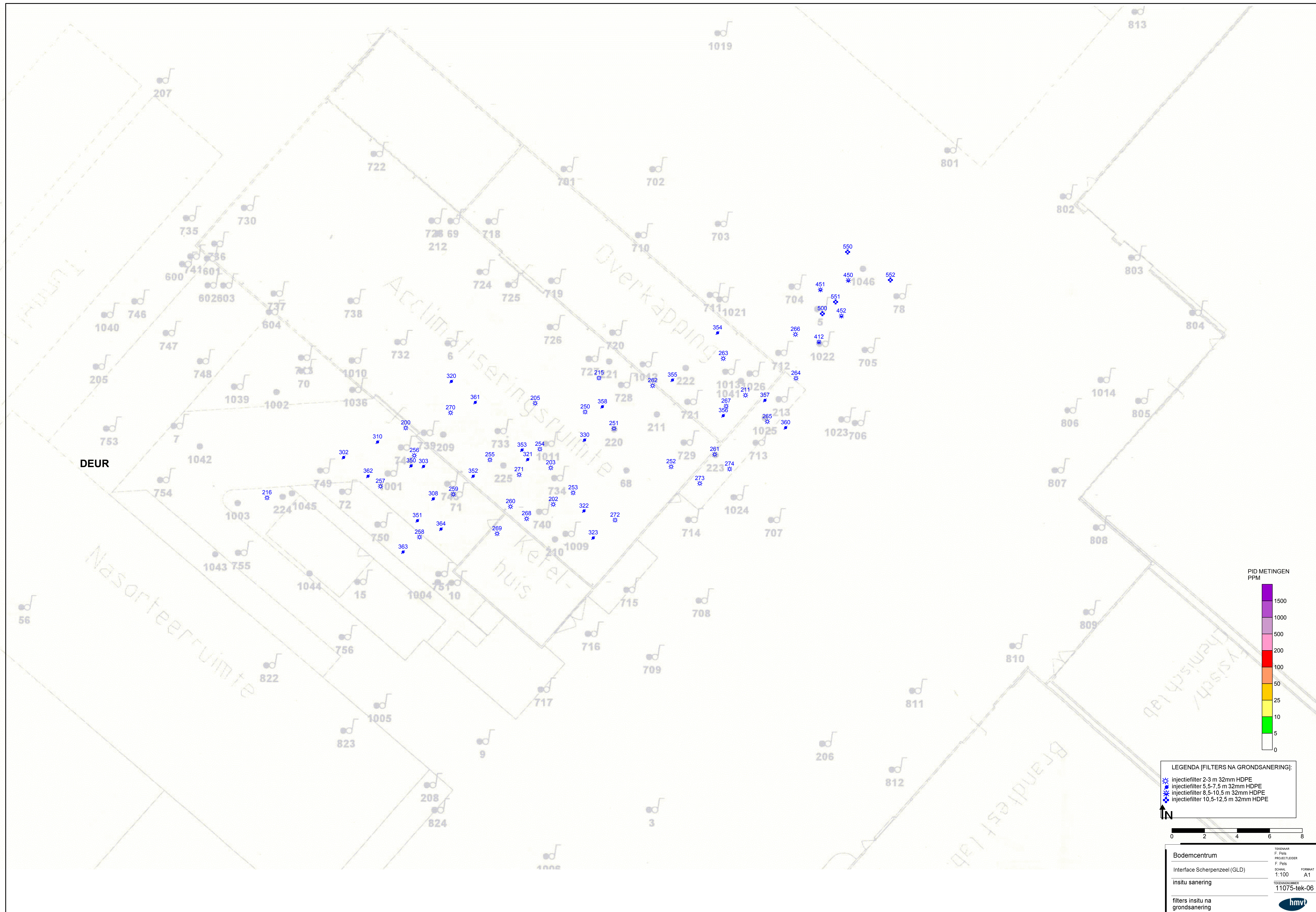
Toegepaste methoden

conform NEN-EN-ISO 10301: Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan 1,1-Dichloorethaan
1,2-Dichloorethaan

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen

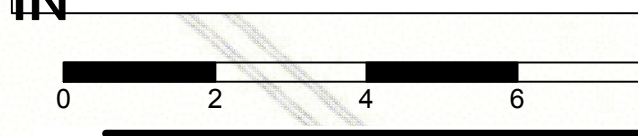
eigen methode (analyse conform NEN-EN-ISO 10301): Vinylchloride Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen

Bijlage 11**Revisietekening herplaatste in-situ
filters**



LEGENDA [FILTERS NA GRONDSANERING]:

- injectiefilter 2-3 m 32mm HDPE
- injectiefilter 5-7,5 m 32mm HDPE
- injectiefilter 8-10,5 m 32mm HDPE
- injectiefilter 10,5-12,5 m 32mm HDPE



Bodemcentrum	TEKENAAR F. Peis	PROJECTLEIDER
Interface Scherpenzeel (GLD)	F. Peis	SCHAL
insitu sanering	1:100	FORMAT A1
filters insitu na grondsanering	TEKENINGNUMMER 11075-tek-06	hmv

Bijlage 12

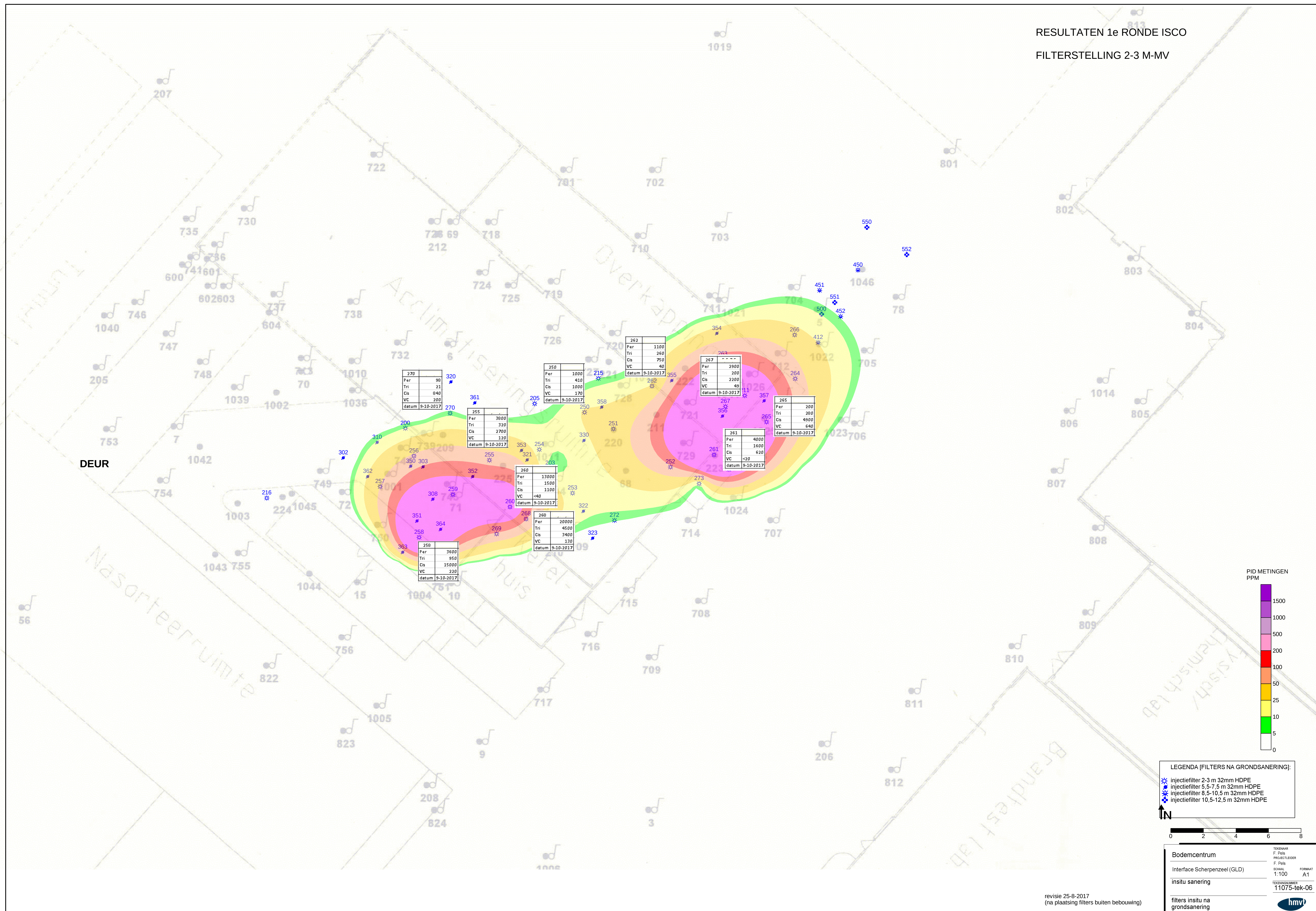
Overzicht geïnjecteerd waterstofperoxide tijdens de ISCO rondes

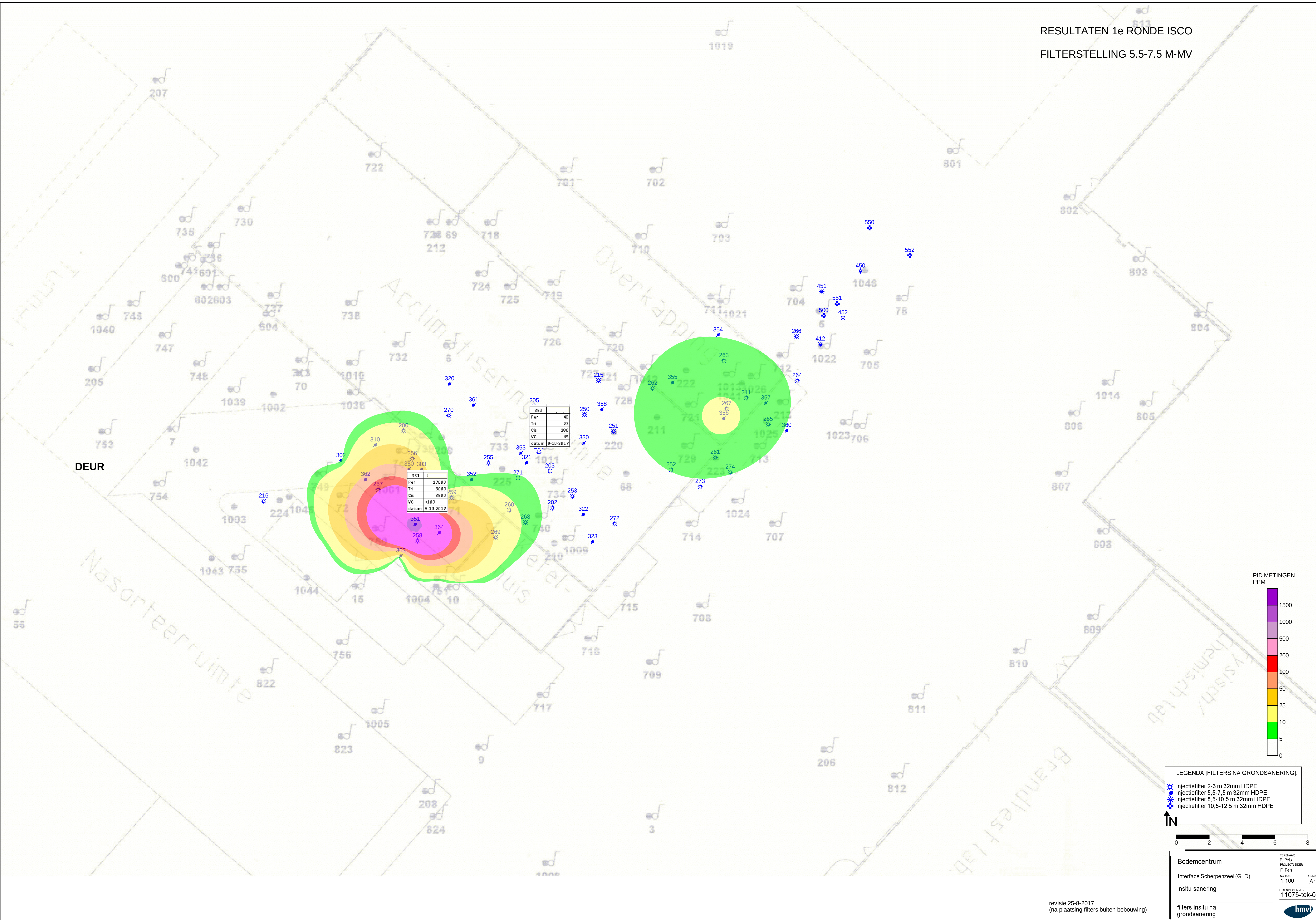
Laag	Filter	Filterstelling (m -mv)	1° ISCO ronde		2° ISCO ronde		3° ISCO ronde	
			Katalysator (l)	H ₂ O ₂ 10 % (l)	Katalysator (l)	H ₂ O ₂ 10 % (l)	Katalysator (l)	H ₂ O ₂ 10 % (l)
Laag 1: 1-2 m -mv	150	1-2	700	2500				
Laag 2: 2-6 m -mv	200	2-3	700	1500				
	202	2-3	700	1500	713	934		
	203	2-3	700	1500				
	205	2-3	700	1500				
	211	2-3	700	2000	747	949		
	215	2-3	700	800				
	216	2-3	700	1000				
	250	2-3	700	1500				
	251	2-3	700	1500				
	252	2-3	700	1500	771	1035		
	253	2-3	700	1500	852	996		
	254	2-3	700	1500				
	255	2-3	1200	4000	812	1034	804	1305
	256	2-3	700	1500	893	993		
	257	2-3	700	1500	877	964		
	258	2-3	700	1500	830	1374		
	259	2-3	700	1500	837	1232	812	1296
	260	2-3	1500	5000	851	2002		
	261	2-3	1500	5000	735	1303		
	262	2-3	1500	5000			798	1237
	263	2-3	700	1000	896	811		
	264	2-3	700	1000	826	1055		
	265	2-3	700	1000	717	1279		
	266	2-3	700	1000				
	267	2-3	1500	4000	729	1295		
	268	2-3	700	1500	874	965		
	269	2-3	700	1300	807	1072		
	270	2-3	1500	3000				
	271	2-3	700	1500	877	979		
	272	2-3	700	800				

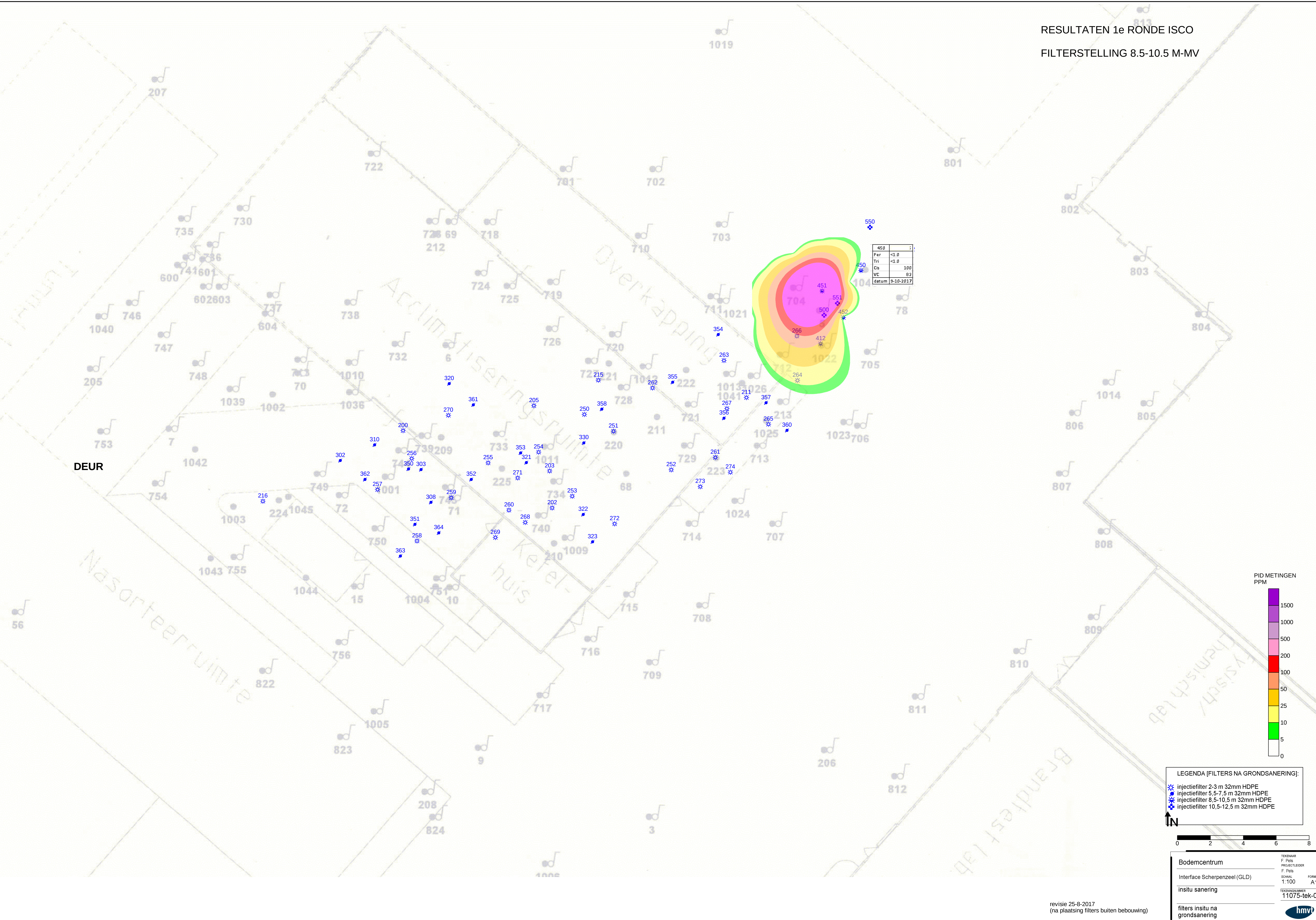
		1 ^e ISCO ronde		2 ^e ISCO ronde		3 ^e ISCO ronde	
Laag 3: 4-8 m -mv	273	2-3	700	800			
	274	2-3	700	800			
	302	5,5-7,5	1000	1000			
	303	5,5-7,5	1000	1500	1106	1090	
	308	5,5-7,5	1500	2500			
	310	5,5-7,5	1000	1500			
	320	5,5-7,5	1000	1500			
	321	5,5-7,5	1500	2500			
	322	5,5-7,5	1500	2500			
	323	5,5-7,5	1000	1500			
	330	5,5-7,5	1000	1500			
	350	5,5-7,5	1000	1500	1179	1158	
	351	5,5-7,5	1500	4000	1092	1369	1104
	352	5,5-7,5	1000	1500	1113	1097	1415
	353	5,5-7,5	1500	4000			
	354	5,5-7,5	1500	2500	1073	1226	
	355	5,5-7,5	1500	2500			
	356	5,5-7,5	1500	2500			
	357	5,5-7,5	1500	2500			
	358	5,5-7,5	1500	2500			
	360	5,5-7,5	1000	1000			
	361	5,5-7,5	1500	2500			
	362	5,5-7,5	1000	1000			
	363	5,5-7,5	1000	1000		1118	1307
	364	5,5-7,5	1000	1000			
	412	8,5-10,5	1000	2000			
Laag 4: 7,5- 12 m - mv	450	8,5-10,5	1000	2000	1133	1356	
	451	8,5-10,5	1000	2000	1107	1098	
	452	8,5-10,5	1000	2000	1047	1173	
Laag 5 10-14 m-mv	500	10,5-12,5	1000	2000			
	550	10,5-12,5	1000	2000			
	551	10,5-12,5	1000	2000			
	552	10,5-12,5	1000	2000			
Totaal			64.100	124.500	23.494	29.839	4.636
							6.560

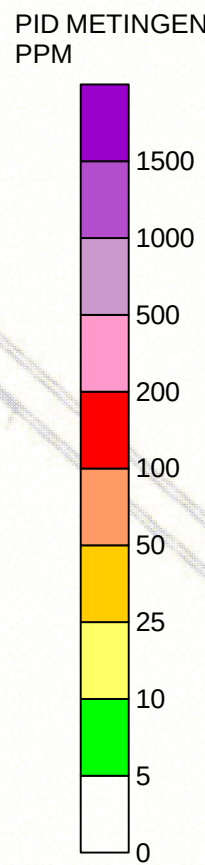
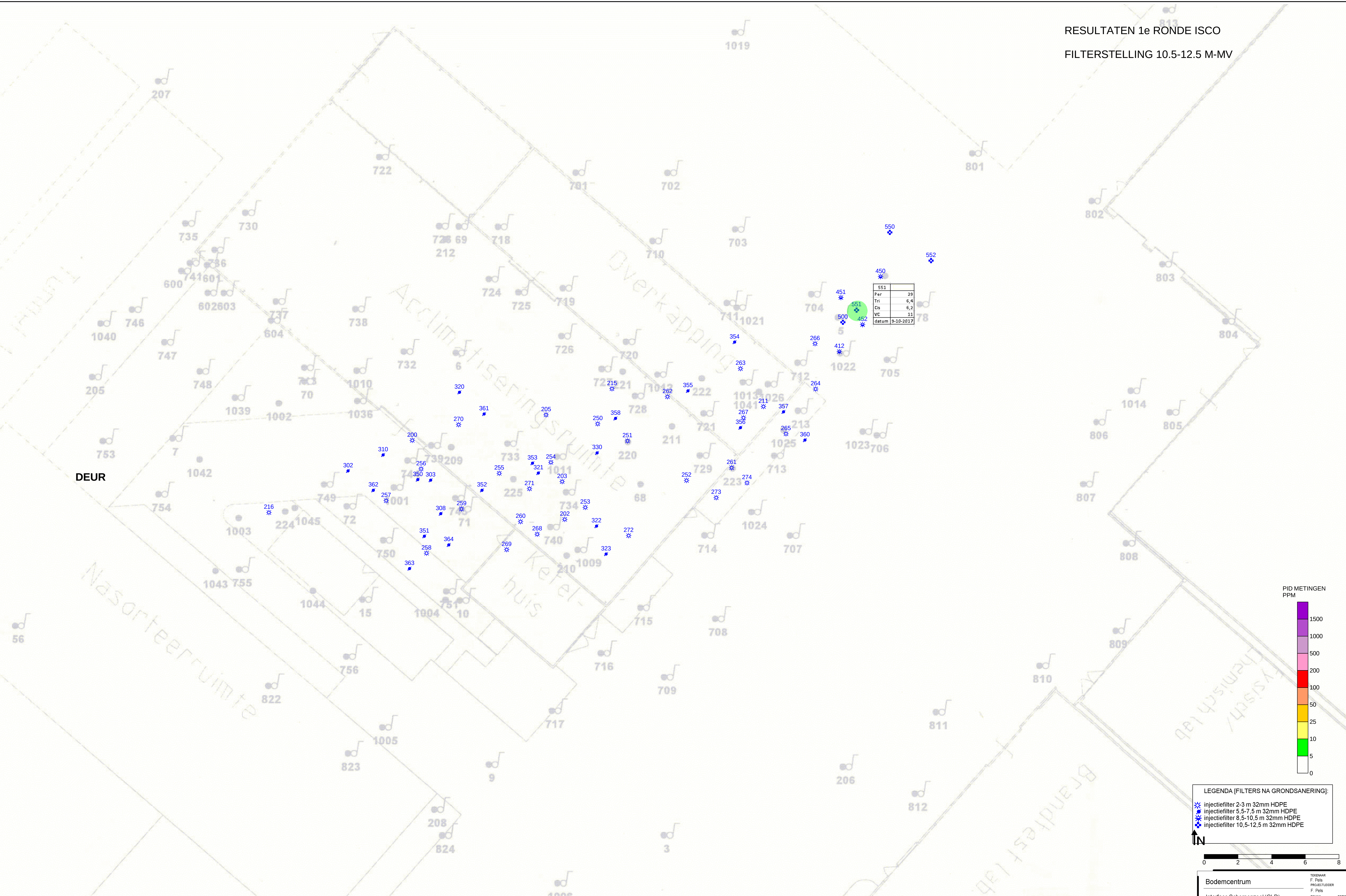
Bijlage 13**Situatie na eerste ISCO ronde**

FILTERSTELLING 2-3 M-MV



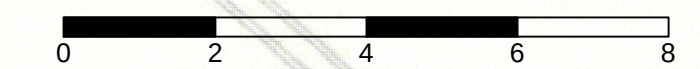






LEGENDA [FILTERS NA GRONDSANERING]:

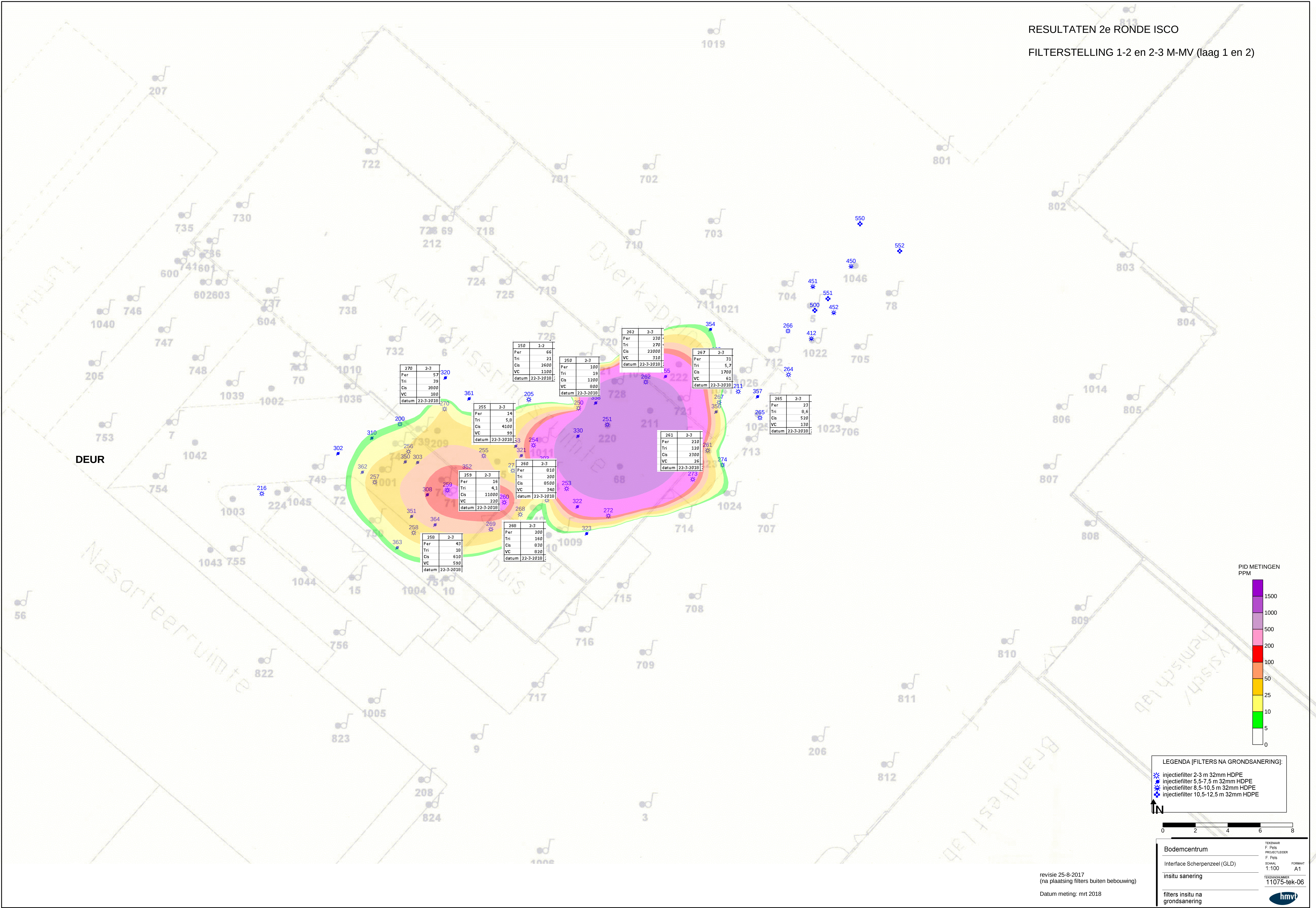
- injectiefilter 2-3 m 32mm HDPE
- injectiefilter 5,5-7,5 m 32mm HDPE
- injectiefilter 8,5-10,5 m 32mm HDPE
- injectiefilter 10,5-12,5 m 32mm HDPE



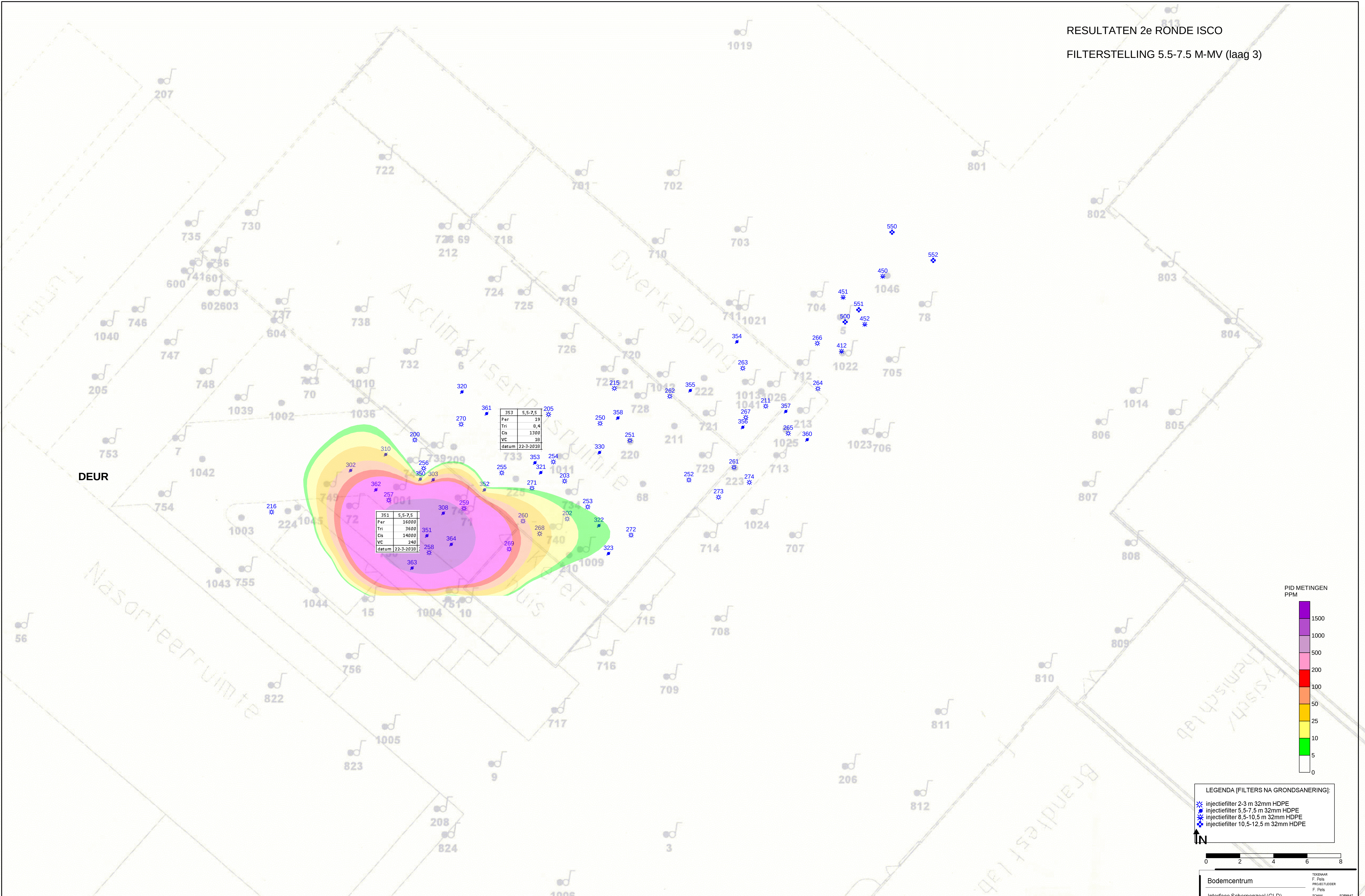
Bodemcentrum		TEKENAAR F. Peis
Interface Scherpenzeel (GLD)		PROJECTLEIDER F. Peis
insitu sanering		SCHAL 1:100
filters insitu na grondsanering		FORMAAT A1
		TEKENINGNUMMER 11075-tek-06
		hmv

Bijlage 14 Situatie na tweede ISCO ronde

RESULTATEN 2e RONDE ISCO
FILTERSTELLING 1-2 en 2-3 M-MV (laag 1 en 2)



RESULTATEN 2e RONDE ISCO
FILTERSTELLING 5.5-7.5 M-MV (laag 3)



revisie 25-8-2017
(na plaatsing filters buiten bebouwing)
Datum meting: mrt 2018

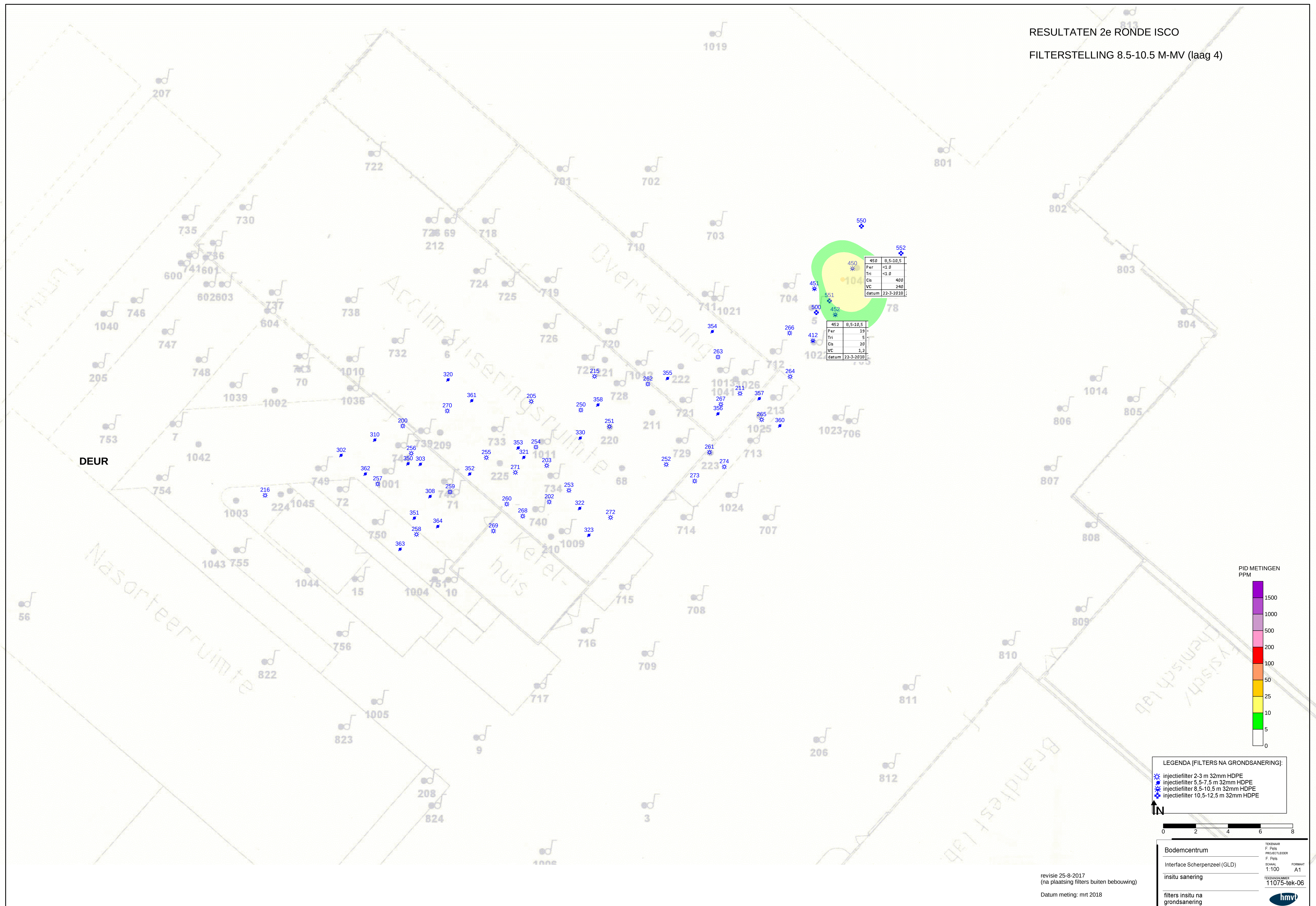
LEGENDA [FILTERS NA GRONDSANERING]:
injectiefilter 2-3 m 32mm HDPE
injectiefilter 5.5-7.5 m 32mm HDPE
injectiefilter 8.5-10.5 m 32mm HDPE
injectiefilter 10.5-12.5 m 32mm HDPE

0 2 4 6 8

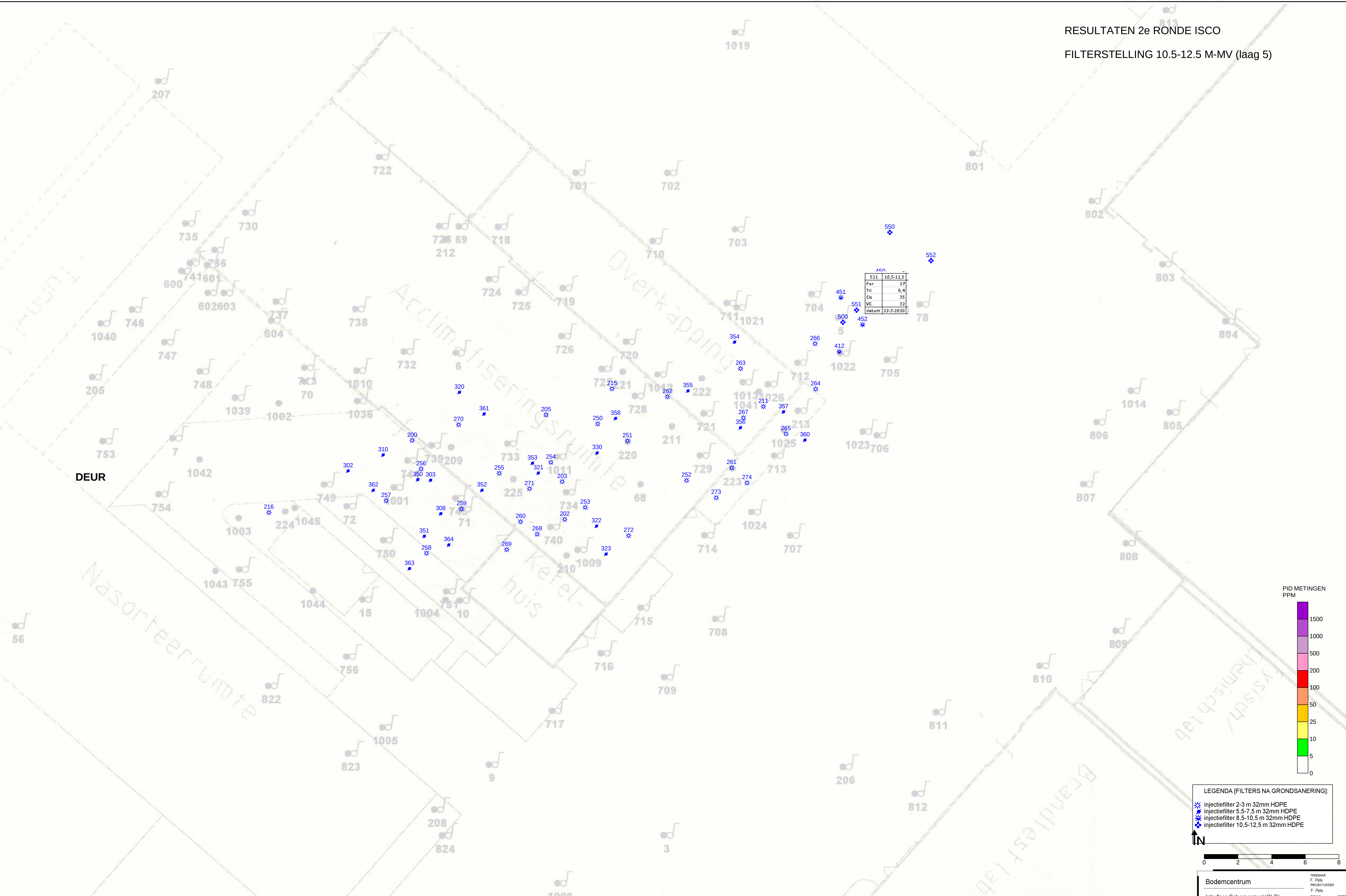
Bodemcentrum
Interface Scherpenzeel (GLD)
insitu sanering
filters insitu na grondsanering

TEKENAAR
F. Peis
PROJECTLEIDER
F. Peis
SCHAL
1:100
FORMAAT
A1
TEKENINGNUMMER
11075-tek-06
hmv

FILTERSTELLING 8.5-10.5 M-MV (laag 4)



RESULTATEN 2e RONDE ISCO
FILTERSTELLING 10.5-12.5 M-MV (laag 5)



revisie 25-8-2017
(na plaatsing filters buiten bebouwing)
Datum meting: mrt 2018

LEGENDA [FILTERS NA GRONDSANERING]:

- injectiefilter 2-3 m 32mm HDPE
- injectiefilter 5,5-7,5 m 32mm HDPE
- injectiefilter 8,5-10,5 m 32mm HDPE
- injectiefilter 10,5-12,5 m 32mm HDPE

Bodemcentrum

Interface Scherpenzeel (GLD)

insitu sanering

filters insitu na grondsanering

TEKENAAR
F. Peis
PROJECTLEIDER

SCHAL
1:100

TEKENINGNUMMER
11075-tek-06

FORMAAT
A1

hmv