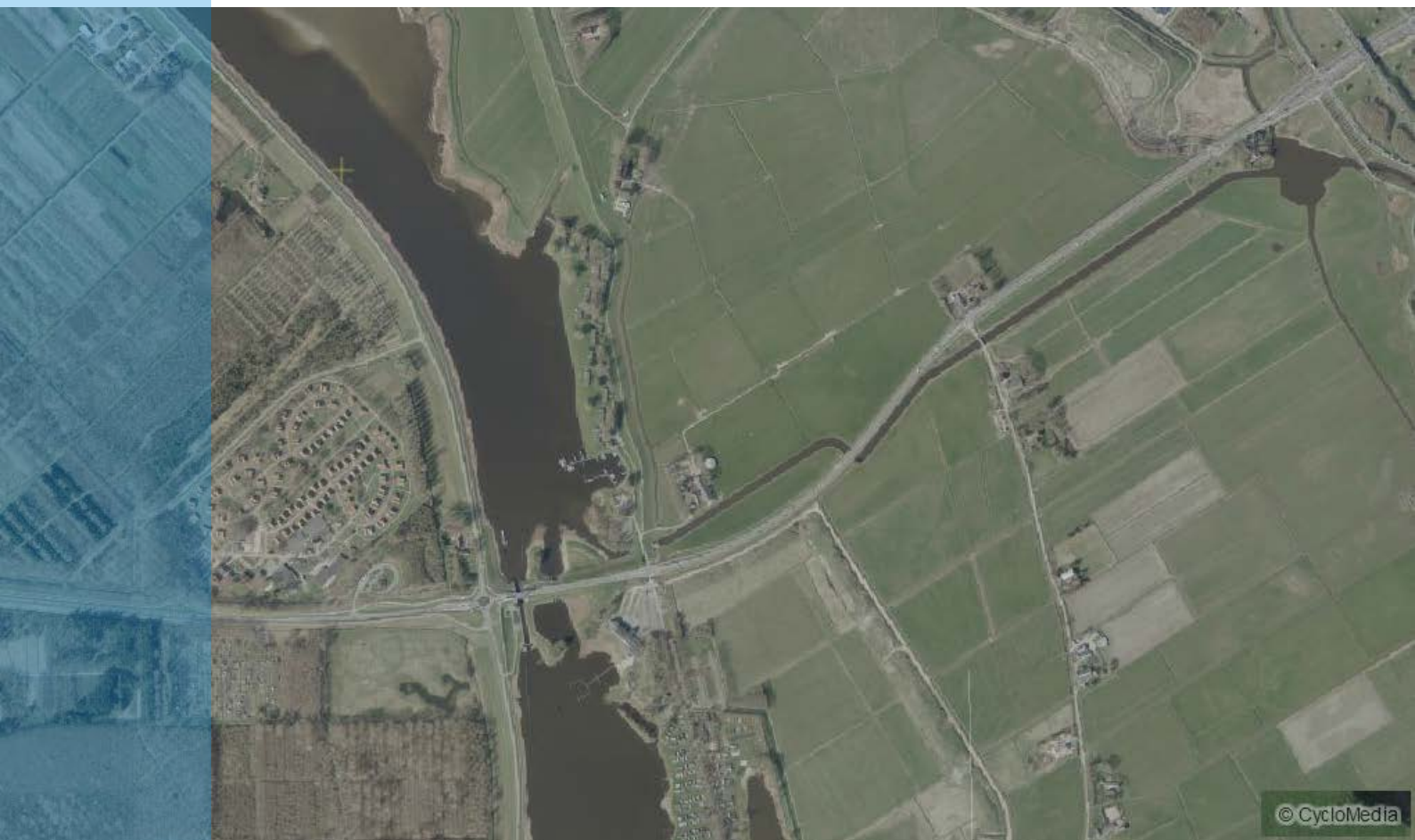




Tauw



Indicatief bodemonderzoek N307 Roggebot te Kampen

28 september 2018



Verantwoording

Titel	Indicatief bodemonderzoek N307 Roggebot te Kampen
Opdrachtgever	Provincie Flevoland
Projectleider	Bertold van der Vlugt
Auteur(s)	Dieneke Kroeze - van Veen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	H. Nakken en R.G.M. Hegeman (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1264867
Aantal pagina's	15
Datum	28 september 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 300
E info.assen@tauw.com



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Verdachte locaties.....	7
2.3	Asbestverdachtheid van de bodem.....	8
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.5	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	8
2.6	Onderzoeksvragen indicatief onderzoek.....	12
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	12
3.1	Onderzoeksstrategie	12
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	12
3.3	Veiligheid en kwaliteit.....	13
4	Resultaten	13
4.1	Zintuiglijke waarnemingen.....	13
4.2	Resultaten grond.....	13
4.3	Beantwoording onderzoeksvraag.....	14
5	Conclusies en aanbevelingen.....	14
5.1	Conclusies.....	14
5.2	Aanbevelingen	15
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Boorprofielen	
Bijlage 5	Toetsingskader	
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten	
Bijlage 7	Analysecertificaten	
Bijlage 8	Kadastrale kaart met contour stortplaats Schansdijk	
Bijlage 9	Situering monsterpunten voormalig tankstation	



1 Inleiding

In opdracht van het waterschap Zuiderzeeland, provincie Overijssel, provincie Flevoland en Rijkswaterstaat heeft Tauw een indicatief bodemonderzoek volgens NEN-5740¹ uitgevoerd aan de N307 Roggebot in Kampen.

Aanleiding

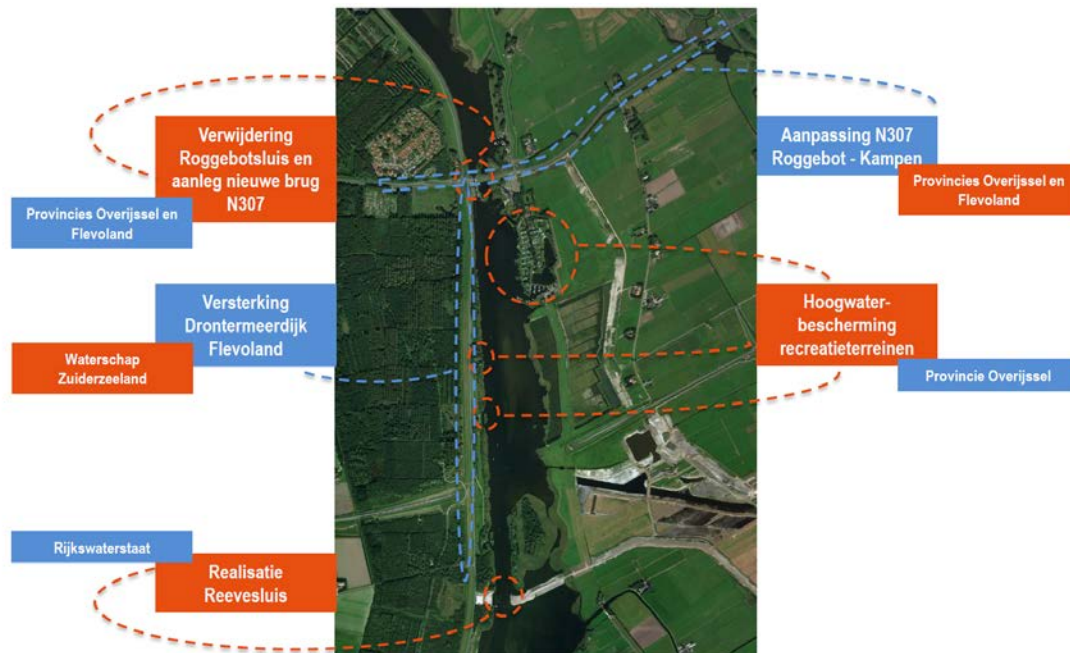
In het programma IJsseldelta Zuid is in Fase 1 het Reevediep gerealiseerd. Dit is een nieuwe waterverbinding tussen de IJssel en het Drontermeer. Na Fase 2, vanaf 2022, wordt het hoogwater van de IJssel in extreme omstandigheden via het Reevediep sneller afgevoerd naar het IJsselmeer via het Drontermeer en het Vossemeer.

Fase 2 van IJsseldelta Zuid bevat aanvullende maatregelen om de waterveiligheid te realiseren. De aanvullende maatregelen zijn onderverdeeld in vier projecten (zie figuur 1 op de volgende pagina):

1. De aanleg van de Reevesluis (Opdrachtgever Rijkswaterstaat).
2. N307 Roggebot – Kampen (Opdrachtgever provincie Flevoland en Overijssel), bestaande uit:
 - Sloop van het Roggebotsluiscomplex, aanpassing van de vaargeul en inrichting van het water:
 - Vernieuwing van de N307 tot een stroomweg met parallelwegen, inclusief de bouw van een nieuwe brug over het Drontermeer, in combinatie met een ongelijkvloerse kruising van de N306
 - Nieuwe dijken aan de Overijsselse zijde om de huidige dijk ten noorden van de N307 aan te laten sluiten op de nieuwe dijken van het Reevediep.
3. Versterking en verhoging van de Drontermeerdijk, inclusief de provinciale weg op de kruin (N306) (Opdrachtgever waterschap Zuiderzeeland).
4. Hoogwaterbeschermingsmaatregelen voor recreatieterreinen (Opdrachtgever provincie Overijssel).

Voorliggend indicatief bodemonderzoek heeft betrekking op project 2 'N307 Roggebot – Kampen'.

¹ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016



Figuur 1. Fase 2 IJsseldelta Zuid. Locatie van de vier projecten.

Doelstelling

Onderhavig, indicatief bodemonderzoek maakt onderdeel uit van de uit te voeren onderzoeken in het kader van het project 'Onderzoeken N307 Roggebot – Kampen'.

Het project 'Onderzoeken N307 Roggebot – Kampen' heeft als doelstelling:

- Het uitvoeren van de onderzoeken die nodig zijn voor de hoofdbesluiten
- Het leveren van input voor de schrijvers van de hoofdbesluiten (projectplannen Waterwet)
- Het opstellen van de (aanvragen voor de) hoofdbesluiten zelf (natuurvergunning- en ontheffingsaanvragen, voorontwerp-bestemmingsplannen)

Middels onderhavig rapport wordt de kwaliteit van de grond binnen het plangebied inzichtelijk gemaakt om te dienen als input voor de schrijvers van de hoofdbesluiten.

Uit vooronderzoek met als focus het in kaart brengen van verdachte deelgebieden binnen het plangebied, zijn alleen de wegbermen naar voren gekomen als verdacht en niet voldoende onderzocht. Om de kwaliteit van de grond ter plaatse van deze wegbermen aan te tonen, is de milieuhygiënische kwaliteit hiervan bepaald en middels dit rapport inzichtelijk gemaakt.



2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	N307 - Roggebotsluis Flevoweg te Kampen, Hanzeweg te Dronten
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente: Dronten Sectie: C Percelen: 809, 814, 816 Gemeente: Kampen Sectie: P Percelen: 3410, 5634, 5745
X/Y coördinaat	X: 186.742, Y: 506.459
Lengte (m)	3.000
Verharding (m ²)	Geen
Bebouwing (m ²)	Geen
Huidig gebruik	Infrastructuur
Toekomstig gebruik	Infrastructuur
Bodemfunctieklasse Nota Bodembeheer (bron: Bodemfunctieklassekaart Regio IJssel-Vecht (okt. 2012) / Bodemfunctieklassekaart Gemeente Dronten (feb. 2013)	Overig (Kampen) Overig (Dronten)
Bodemkwaliteitsklasse Nota Bodembeheer (bron: Ontgravingskaart Bovengrond / Ondergrond Regio IJsselland (okt. 2012) / (bron: Ontgravingskwaliteit bovengrond / ondergrond Gemeente Dronten (dec. 2012)	Bovengrond: Landbouw/natuur (Kampen) Ondergrond: Landbouw/natuur (Kampen) Bovengrond: Achtergrondwaarde (Dronten) Ondergrond: Achtergrondwaarde (Dronten)
Explosieven (bron: Probleeminventarisatie naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoekgebied 'Bypass IJsseldelta Zuid Kampen', 214-008- PI-002, ECG, d.d. augustus 2008	Niet verdacht



Archeologie

Gemeente Kampen, een Archeologische waarden- en verwachtingskaartDS (RAAP kenmerk 1996, 2009)

Het gehele wegtracé valt in de categorie 'lage verwachting'.

Langs het tracé bevinden zich ter plaatse van de Flevoweg 75/75A en de Buitendijksweg 2 gebieden met 'middelmatige verwachting en een 'hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering'. Beide locaties zijn in de archeologische monumentenkaart van Overijssel ingedeeld in de regio 'Noordelijke IJsselvallei' en aangemerkt als een 'terrein van hoge archeologische waarde'.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Flevoland

<http://kaart.flevoland.nl/cultuurhistorie> d.d. 6 sept. 018) - Dronten

Openheid en Dijken

2.2 Verdachte locaties

Voor het inventariseren van de verdachte locaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Dronten (Wubbe Okken)
- Gemeente Kampen (Gerda Smith)
- Provincie Overijssel (Jorg Jacobs, Omgevingsrapportage)
- Rijkswaterstaat Gegevensloket
- Waterschap Zuiderzeeland (Gerda Kampen)
- Archief Tauw
- Provincie Flevoland Topotijdreis (www.topotijdreis.nl)
- Bodemloket (www.bodemloket.nl)
- Tauw GIS viewer voor bodemonderzoek
- Cyclomedia Globespotter
- Terreinverkenning voorafgaand aan uitvoering veldwerk

In tabel 2.2 staan de uit het vooronderzoek naar voren gekomen verdachte locaties weergegeven:

Tabel 2.2 Verdachte locaties

Locatie	Verdacht	Periode
vml Stortplaats Zwartendijk	Ja. Parameter minerale olie	-
vml Stortplaats Schansdijk deel 1	Ja. Huishoudelijk afval op land	1964-1977
Vml Stortplaats Schansdijk deel 2	Ja. Stortplaats op land (niet gespecificeerd)	1973-onbekend
Flevoweg 81 te Kampen	Ja. Pompinstallatie	Onbekend - 2003
vml. Tankstation Roggebotsluis	Ja. Aflevering brandstoffen: OG tanks voor benzine, gasolie, petroleum en bovengrondse LPG tank met vul- en ontluuchtingspunten en afleverzuilen	1958 - 1968
vml. Kamp Roggebotsluis	Ja. NO noodzakelijk	Onbekend



Uit het vooronderzoek blijkt, dat de relevante verdachte locaties in voldoende mate in beeld zijn gebracht. Een samenvatting van de reeds uitgevoerde, relevante bodemonderzoeken ter plaatse van de verdachte locaties wordt beschreven in paragraaf 2.5.

2.3 Asbestverdacht van de bodem

Er hebben zich in het verleden geen verdachte activiteiten met betrekking tot asbest op of nabij de onderzoekslocatie voorgedaan.

Indien er tijdens het veldwerk in de bodem puin wordt aangetroffen dan is het betreffende onderzoeksgebied formeel gezien asbestverdacht, tenzij voldoende onderbouwd of gemotiveerd kan worden dat het betreffende puin niet verdacht is op asbest.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.3 zijn de regionale geohydrologische gegevens ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.3 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio *1)	
Woonplaats *2)	Kampen
Bodemgebruik Hoofdgroep *3)	Landbouw
Bodemgebruik deelttype *3)	Overig agrarisch gebruik
Maaiveld Hoogte *4)	-0,27 m tov NAP
GHG (1998 - 2006) *5)	0,8 m tov MV
GLG (1998 - 2006) *6)	1,36 m tov MV
GVG (1998 - 2006) *7)	0,96 m tov MV

*1) Nationaal Geo Register, *2) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), *3) CBS Bestand Bodemgebruik 2012, *4) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2, *5) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 – 2006, *6) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 – 2006, *7) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 - 2006

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In tabel 2.4 zijn de bekende relevante bodemonderzoeken weergegeven die in de omgeving zijn uitgevoerd. Onder de tabel staan samenvattingen van deze onderzoeken weergegeven.



Tabel 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en samenvatting

Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Notitie Aanvullend historisch onderzoek YDZ	Tauw	N003-1211723LSM-mfv-V02-NL	20-03-2013
Aanvullend bodemonderzoek gedempte watergangen te Kampen	Tauw	R001-1218739AVO-baw-V04-NL	07-04-2014
VGM-plan uitvoeringsfase incl. Plan van Aanpak sanering	Grontmij Advies en Techniek	11/99009352	21-10-2003
Beschikking verzoek tot vaststelling van de ernst en spoedeisende saneringsnoodzaak van een bodemverontreiniging en instemming met een saneringsplan. OV016600017	Provincie Overijssel	2013/0248006	18-07-2013
Vooronderzoek voormalige stortplaats Schansdijk in Kampen	Tauw	R003-1206627MMK-avd-V04-NL	17-05-2013
Aanvraag instemming saneringsplan stortplaats Schansdijk Kampen	Gemeente Kampen	13uit05775	12-04-2013
Uitkeuring uitgevoerde bodemsanering locatie Vossemeerdijk 40 te Dronten	Boluwa Eco Systems BV	Geen kenmerk	08-02-2012
Oriënterend bodemonderzoek voormalig benzinstation nabij Roggebotsluis	Witteveen + Bos	LLS368.2/116/V4	17-07-2001
Evaluatie sanering stortplaats Zwartendijk	MH Nederland B.V.	W97.007.T1	24-11-2000

Roggebotsluis

Notitie Aanvullend historisch onderzoek YDZ

Van het te ontgraven gebied zijn tijdens het archiefonderzoek geen milieuhygiënische kwaliteitsgegevens naar voren gekomen. Wel blijkt uit onderzoek in het Randmeer (ter hoogte van de uitstroomgeul) dat de sliblaag en onderliggende zandlaag (licht) verontreinigd zijn met organotinverbindingen (aanvullend bodemonderzoek ten behoeve van het opstellen van een bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan voor het werk “Tunnel Drontermeer”, onderdeel van de Hanzelijn, Dibec, 461.713_03_VO/LA, 13 december 2006). Uit de terreininspectie zijn eveneens geen verdachte activiteiten naar voren gekomen. Uit de bepaling van het watertype conform de NEN 5717 is naar voren gekomen dat er sprake is van Overig water, niet lintvorming.

Voormalige stortplaats Zwartendijk Kampen

Evaluatie sanering stortplaats Zwartendijk

Licht verontreinigde klei van Vak D is afgevoerd. Hiervoor is aanvulgrond aangebracht in de vorm van depots. Deze depots zijn middels depotonderzoek onderzocht. Het materiaal uit depot 3A is schoon gebleken, het materiaal uit depot 3B is minimaal verontreinigd met minerale olie. Dergelijke gehalten zijn tijdens eerdere onderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie aangetroffen en worden niet als maatgevend beoordeeld. In vak D is geen veen aangetroffen.



Voormalige stortplaats Schansdijk Kampen (zie bijlage 8 voor Kadastrale Kaart met contour)

Beschikking: Wetbodembescherming Locatie Kampen Voormalige Stortplaats aan de Schansdijk in Kampen. Beschikking verzoek tot vaststelling van de ernst en spoedeisende saneringsnoodzaak van een bodemverontreiniging en instemming met een saneringsplan. OV016600017.

De voormalige stortplaats heeft een oppervlakte van circa 50.000 m². Uit de resultaten van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de dikte van de deklaag te dun is (varieert van 0,2 tot 0,5 meter) en varieert in kwaliteit. Plaatselijk zijn in de afdeklaag sterk verhoogde gehalten aan metalen en PAK aangetroffen. Plaatselijk worden in het stortmateriaal de interventiewaarden voor asbest overschreden. Conclusie luidt een ernstig geval van bodemverontreiniging. Bij de herinrichting wordt ervan uitgegaan dat de huidige te dunne afdeklaag vanwege de wisselende chemische kwaliteit onderdeel uitmaakt van het stortmateriaal. Een deel van het stortmateriaal wordt binnen de stortcontour verplaatst om de aanleg van de banen mogelijk te maken en reliëf aan te brengen. Na het profileren van het stortmateriaal wordt een scheidingsdoek aangebracht. Afhankelijk van het gebruik van het terreindeel voor een verharde asfaltbaan of een onverharde en half-verharde (gravel) crossbaan word een afdeklaag met een dikte van respectievelijk 0,05 meter en 1 meter aangebracht.

Vooronderzoek voormalige stortplaats Schansdijk in Kampen

In het verleden zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd op de voormalige stortplaats aan de Schansdijk in Kampen. De stortplaats is in totaal circa 5 hectare groot en vermoedelijk volgestort in fasen, waarbij de eerste fase een voormalige kolk betreft. De tweede fase is een 4 hectare grote stortplaats geweest, die tot een vermoedelijke diepte van 5 m -mv is volgestort. Op de stort is een bos gelegen met sterke ondergroei. In het begin en halverwege de vorige eeuw is op de locatie huisvuil en grof vuil gestort. Eind jaren 70 is de stort gesloten. De deklaag is grotendeels dunner dan een halve meter en daarmee te dun. Plaatselijk is op het maaiveld stortmateriaal aangetroffen. In een recent onderzoek is aangetoond dat de kwaliteit van de deklaag erg variabel is en plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grondwater is onder het stort sterk verontreinigd, maar in de peilbuizen rondom het stort is slechts een lichte beïnvloeding van het grondwater vastgesteld. In het stortmateriaal is lokaal asbest aangetroffen boven de interventiewaarde. De deklaag is te dun om als bodem beschouwd te kunnen worden, waardoor er geen humane en ecologische risico's aanwezig zijn. Ook is er geen sprake van verspreidingsrisico's. Wel is door de aanwezigheid van een dunne en plaatselijk sterk verontreinigde deklaag, evenals door de aanwezigheid van stortmateriaal aan maaiveld, sprake van een ongewenste situatie.

Op basis van de huidige informatie wordt het volgende geconcludeerd:

- De locatie betreft zeer waarschijnlijk geen spoedlocatie humaan, ecologie of verspreiding (ontbreken voldoende dikke deklaag en geringe invloed grondwaterverontreiniging rondom het stort)
- De locatie betreft een ongewenste situatie (dunne en sterk verontreinigde deklaag met sterk verontreinigd stortmateriaal daaronder, stortmateriaal aan maaiveld)



Aanvraag instemming saneringsplan stortplaats Schansdijk

De voormalige stortplaats is gelegen aan de Schansdijk te Kampen en heeft een oppervlakte van ongeveer 50.000 m². Conform NAVOS-gegevens is het stortmateriaal aanwezig van 2 m -mv tot een hoogte van circa 9 m -mv. Tot 1967 is de kolk aan de zuidoostzijde volgestort, van 1967 tot 1976 is, na ontgraving tot vermoedelijk maximaal 5 m -mv, de rest van het terrein (circa 4 ha) volgestort. Geschat wordt dat circa 600.000 m³ huishoudelijk afval en bouw- en sloopafval in het verleden is gestort. De stortplaats krijgt een sport/groen bestemming en de milieuhygiënische situatie wordt verbeterd door het verbeteren van de afdeklaag. Om de gewenste inrichting op de stort mogelijk te maken zijn saneringsmaatregelen nodig.

Omgeving

Aanvullend bodemonderzoek gedempte watergangen te Kampen

De zintuigelijk schone boven- en ondergrond van de demping en voormalig slootbodem ter plaatse van boring 10, 20 en 30 is aan te merken als altijd toepasbaar op landbodem en vrij toepasbaar in waterbodem.

Flevoweg 81 te Kampen

VGM-plan uitvoeringsfase incl. Plan van Aanpak sanering

In de bovengrond (0 - 0,5 m -mv) ter plaatse van de pompinstallatie nabij de veestal is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. De omvang bedraagt naar inschatting circa 10m³ (circa 17 ton). De aanleiding voor de saneringsmaatregelen wordt gevormd door de aard van de olieverontreiniging met gehalten welke zich bevinden boven de interventiewaarden. De herkomst hiervan wordt toegeschreven aan het gebruik van smeerolie ter plaatse van de pompinstallaties. Daarnaast is in het grondwater ter plaatse van peilbuis B een matig verhoogde concentratie aan arseen gemeten.

Voormalig Tankstation nabij Roggebotsluis (zie bijlage 9 voor situering monsterpunten)

Oriënterend bodemonderzoek voormalig benzinstation nabij Roggebotsluis

De onderzoekslocatie met een globaal oppervlak van 3.000m² betreft de plek en directe omgeving van een vroeger nabij Roggebotsluis gesitueerd benzinstation. De inrichting van het benzinstation bestond volgens de afgegeven Hinderwetvergunning uit drie ondergrondse tanks voor benzine, gasolie en petroleum en een bovengrondse tank voor LPG met bijbehorende vul- en ontluchtingspunten en afleverzuilen. De exacte locatie van de inrichting is niet bekend. In 1964 is een vergunning verleend aan de eigenaar/gebruiker voor de uitbreiding van een garage. Het is onbekend of deze garage ooit in gebruik is genomen. De voormalige ligging van het benzinstation is te herkennen aan de vorm van het ten noorden van de N307 gelegen fietspad. De conclusie luidt dat bij het oriënterend bodemonderzoek licht verhoogde gehalten zijn gemeten aan lood, PAK, EOX en minerale olie en dat dergelijke gehalten als normaal te beschouwen zijn voor bermgronden. De gemeten gehalten hangen naar verwachting niet samen met de in het verleden plaatsgevonden bedrijfsactiviteiten. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Er is op de onderzoekslocatie geen sprake van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging'.



Op basis van de onderzoeksresultaten van onderhavig onderzoek zijn voor het huidige gebruik geen risico's voor de volksgezondheid te verwachten. De bodemkwaliteit is met dit onderzoek voldoende vastgesteld en aanvullend onderzoek is niet nodig.

Vossemeerdijk 40 te Kampen (voormalig Kamp)

Op 24 januari 2012 is Boluwa Eco Systems BV uit Hattem betrokken geweest bij de uitgevoerde bodemsanering op de locatie Vossemeerdijk 40 te Dronten. Conclusie luidt: de aanwezige bodemverontreiniging met minerale olie is voldoende gesaneerd. Er zijn geen restverontreinigingen achtergebleven.

2.6 Onderzoeksvragen indicatief onderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het onderzoek kan onderstaande onderzoeksvraag worden gesteld:

- Wat is de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet is afgestemd op de beoogde civieltechnische ingrepen en de informatie verkregen uit het vooronderzoek.

Om de gestelde onderzoeksvraag te beantwoorden is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd naar de wegbermen van de N307.

Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek, zal er geen onderzoek plaatsvinden naar de kwaliteit van het grondwater. Peilbuizen worden vervangen door boringen tot circa 1,0 m -mv.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op dinsdag 21 augustus 2018 door Dries (H.) Nakken en Ruud (R.G.M.) Hegeman. Het grondwater is niet onderzocht. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. Tabel 3.1 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde boringen en chemische analyses.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 1,0 m -mv	40	1 t/m 40
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	10	MM 1 t/m MM 9 en 36

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

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is, buiten het niet uitvoeren van grondwateronderzoek, niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bovengrond van boringen 5, 6, 20, 26 en 36 (0 - 0,5m -mv) een zeer lichte bijmenging aangetroffen met fijn tot matig grof asfaltpuin. In de bovengrond van boringen 12, 14, 31 en 36 (0 - 0,6m -mv) is een zeer lichte bijmenging aangetroffen met fijn baksteenpuin. Ter plaatse van boring 24 is in zowel de boven- als ondergrond (0 - 1,0 m -mv) een zeer lichte bijmenging met fijn baksteenpuin aangetroffen. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.2 Resultaten grond

In tabel 4.1 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.1 Samenvatting onderzoeksresultaten grond

(Meng)- monster	Deel- monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
MM1	1-1, 2-1, 3-1	0-0,2	zandig, klei	Pb, Zn, PAK, minerale olie	-	-	Klasse Industrie
MM2	5-1, 6-1	0-0,5	fijn zand, asfaltpuin 1, kleiig	PAK, minerale olie	-	-	Niet toepasbaar
MM3	7-1, 8-1, 10-1, 11-1	0-0,5	kleiig, fijn zand	PCB, minerale olie	-	-	Klasse Industrie
MM4	12-1, 14-1, 31-1	0-0,5	kleiig, fijn zand, baksteen 1	PAK, PCB, minerale olie	-	-	Klasse Industrie
MM5	20-1, 26-1	0-0,5	matig grof zand, asfaltpuin 1, kleiig	PCB, minerale olie	-	-	Klasse Industrie
MM6	13-1, 15-1, 28-1, 30-1	0-0,5	kleiig, fijn zand	Pb, Zn, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Klasse Industrie
MM7	16-1, 17-1, 32-1, 33-1	0-0,5	kleiig, fijn zand	PAK, PCB, minerale olie	-	-	Klasse Industrie
MM8	19-1, 21-1, 23-1, 38-1	0-0,5	matig grof zand, kleiig	Pb, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Niet toepasbaar
MM9	22-1, 25-1, 39-1, 40-1	0-0,5	zandig, klei, fijn zand	PCB, minerale olie	-	-	Niet toepasbaar



36	36-1	0-0,5	kleilig, fijn zand, baksteen 1, asfaltpuin 1	Pb, Zn, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Niet toepasbaar
----	------	-------	---	------------------------------------	---	---	--------------------

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

4.3 Beantwoording onderzoeksvraag

Door middel van dit indicatieve bodemonderzoek kan antwoord worden gegeven op de in paragraaf 2.6 gestelde onderzoeksvraag.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond?

Over het gehele traject zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan minerale olie.

In mengmonsters MM 3 t/m 9 (boringen 7 t/m 40) en boring 36 zijn licht verhoogde gehalten aan PCB aangetroffen.

In mengmonsters MM1, MM2, MM4, MM6, MM7, MM8 (boringen 1 t/m 3, 5, 6, 12 t/m 17, 19, 21, 23, 28, 30 t/m 33 en 38) en boring 36 zijn licht verhoogde gehalten aan PAK aangetroffen.

In de zintuiglijk schone grond van mengmonsters MM1, MM6 en MM8 (boringen 1 t/m 3, 13, 15, 19, 21, 23, 28, 30 en 38), en de zeer licht asfaltpuin- en baksteenhoudende grond van boring 36 zijn licht verhoogde gehalten aan lood aangetroffen.

In de zintuiglijk schone grond van mengmonsters MM1 en MM6 (boringen 1 t/m 3, 13, 15, 28 en 30) en de zeer licht asfaltpuin- en baksteenhoudende grond van boring 36 zijn licht verhoogde gehalten aan zink aangetroffen.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Door middel van dit bodemonderzoek zijn de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond ter plaatse van N307, Roggebot te Kampen in voldoende mate in beeld gebracht.

Zeer plaatselijk (Flevoweg 81) is in vooronderzoek een sterke verontreiniging aangetroffen met minerale olie. Dit betreft echter een hotspot die te relateren is aan het gebruik van smeerolie ter plaatse van een aanwezige pompinstallatie.

Lokaal, ter plaatse van Vossegang 40, is een verontreiniging met minerale olie gesaneerd. Uit vooronderzoek blijkt dat er geen restverontreiniging is achtergebleven.

Dempingen van watergangen die hebben plaatsgevonden in de omgeving, zijn onderzocht en aan te merken als altijd toepasbaar op landbodem en vrij toepasbaar in waterbodem.



De voormalige stortplaats Zwartendijk te Kampen blijkt uit vooronderzoek minimaal verontreinigd te zijn met minerale olie. Dergelijke gehalten zijn tijdens eerdere onderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie aangetroffen en worden niet als maatgevend beoordeeld.

Ter plaatse van de voormalige stortplaats Schansdijk, waar tijdens eerder onderzoek plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan metalen en PAK zijn aangetroffen en de interventiewaarde voor asbest is overschreden, heeft herinrichting plaatsgevonden. De milieuhygiënische situatie is verbeterd door het verbeteren van de afdeklaag. Met oog op de toekomstige bestemming is hiervoor stortmateriaal geprofileerd waarna een scheidingsdoek met daarop een voldoende dikke afdeklaag is aangebracht. De locatie heeft een sport/groen bestemming gekregen.

Ter plaatse van de wegbermen zijn in zowel de zintuiglijk schone grond als grond waarin bijmengingen met baksteen en/of asfaltpuin zijn aangetroffen, maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen. De resultaten voor wat betreft de parameters lood, PAK en minerale olie komen overeen met het uitgevoerde onderzoek ter plaatse van het voormalig benzinstation Roggebot waar ook maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten aan lood, PAK, EOX en minerale olie. In het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat dergelijke gehalten als normaal te beschouwen zijn voor bermgronden.

5.2 Aanbevelingen

De eventueel vrijkomende grond binnen het plangebied blijkt na indicatieve toetsing aan het besluit bodemkwaliteit (Bbk) te variëren tussen de klassen 'industrie' en 'niet toepasbaar'. Aanbevolen wordt om, indien er aanleiding is tot hergebruik van de grond, dit vooraf af te stemmen met bevoegd gezag.

De kwaliteit van de te transporteren grond zal middels een partijkeuring in beeld moeten worden gebracht alvorens de grond naar buiten het plangebied mag worden vervoerd.

Melding toepassen van grond

Het elders toepassen van vrijkomende grond en bouwstoffen dient vijf werkdagen voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden via www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Oprachtgever	Schaal	Status
Provincie Flevoland	1:25000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Hoofdbesluiten N307 Roggebot-Kampen	A4	1264867
Onderdeel	Datum: 5-9-2018	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TGA	1
	Geoc. *	

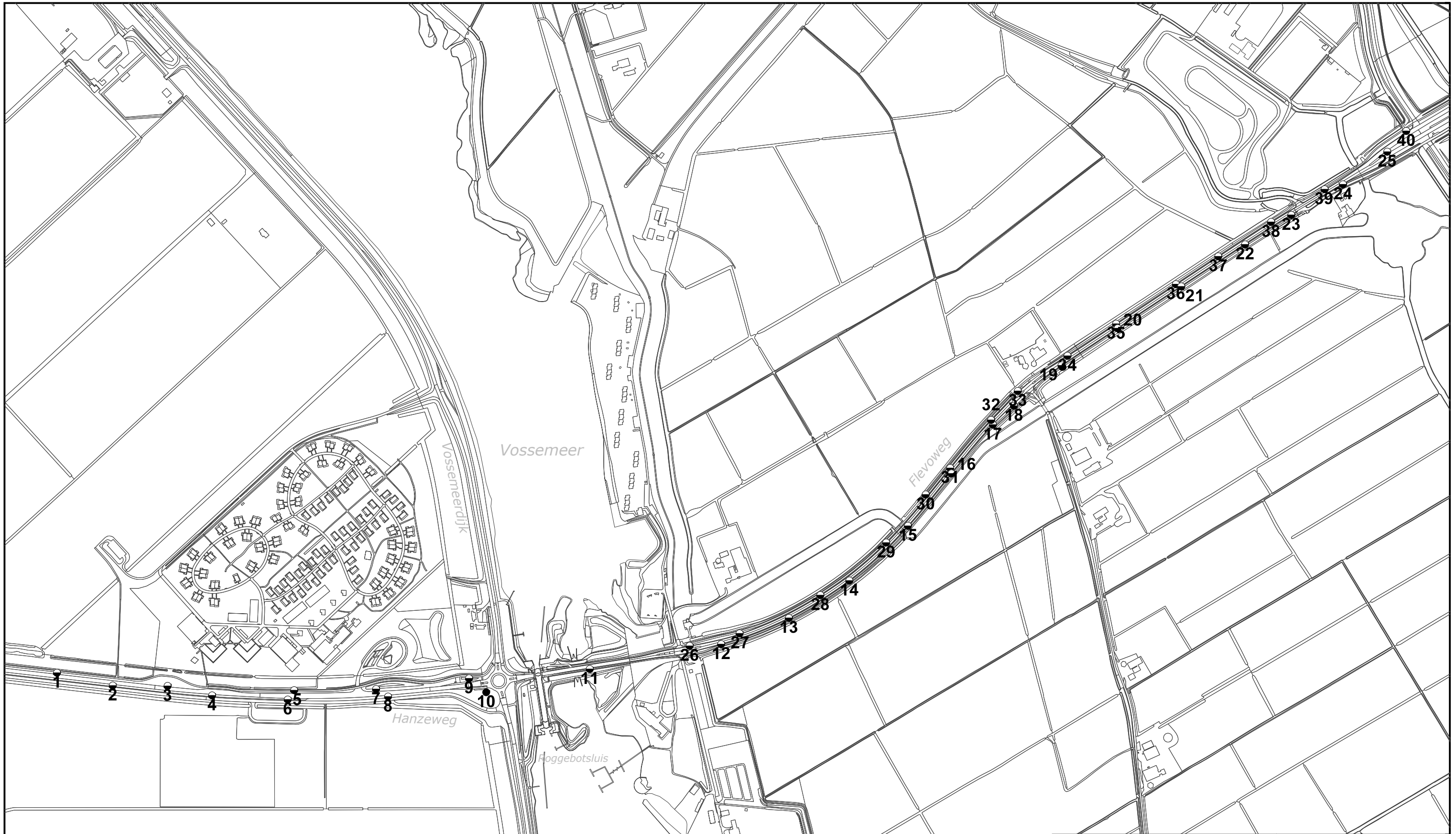


Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0270) 69 99 11
Fax (0270) 69 99 99

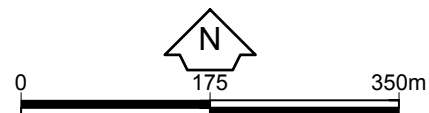


Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten



- Boring
- Boring tot 1 meter
- Gebouwen



Opdrachtgever Provincie Flevoland	Schaal 1 : 7.000	Status Definitief
Project Bodemonderzoek (bp), N307 Roggebot-Kampen	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1255155
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 22.8.2018 14:43	Tekeningnummer
	Getek. TEGSIS	P00001
	Gec. m <u>cu</u>	



Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



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

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

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

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

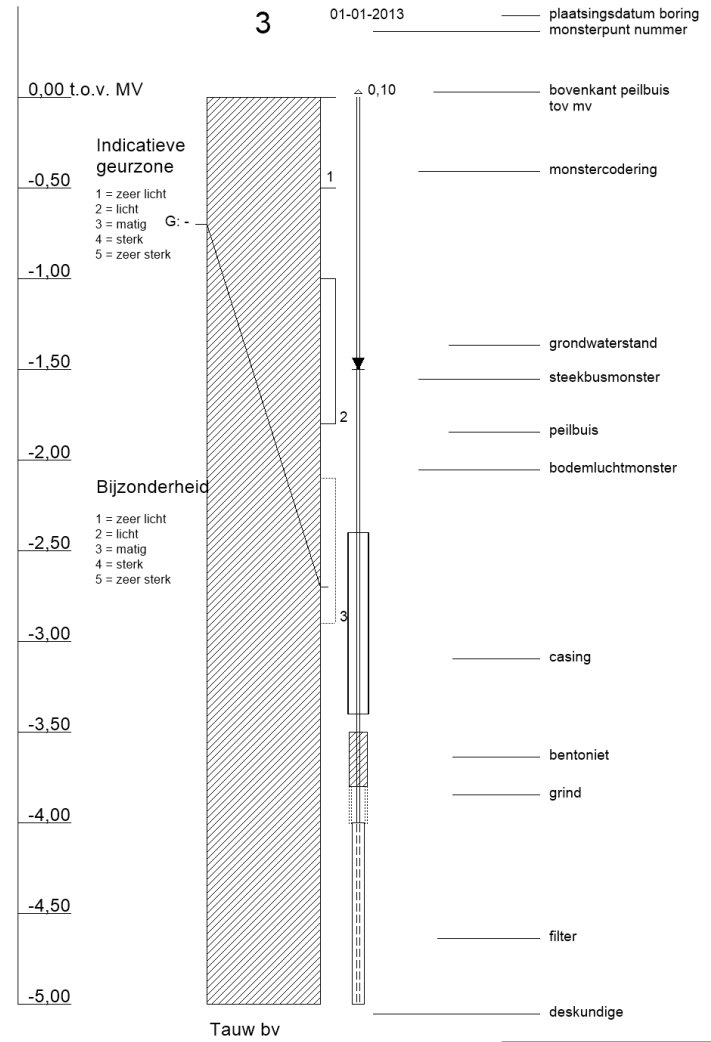
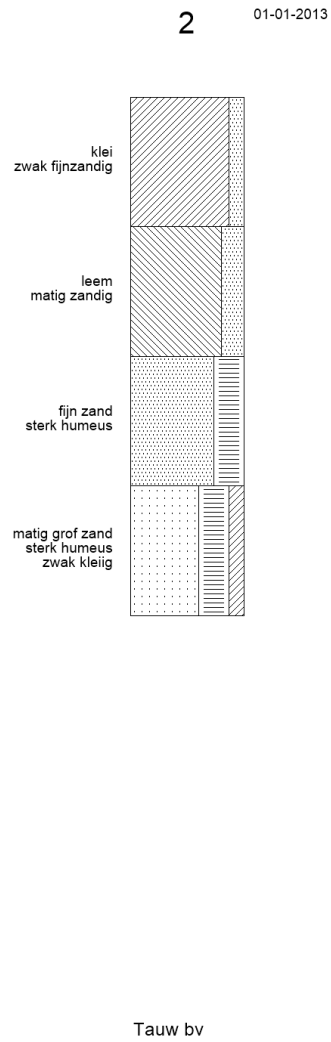
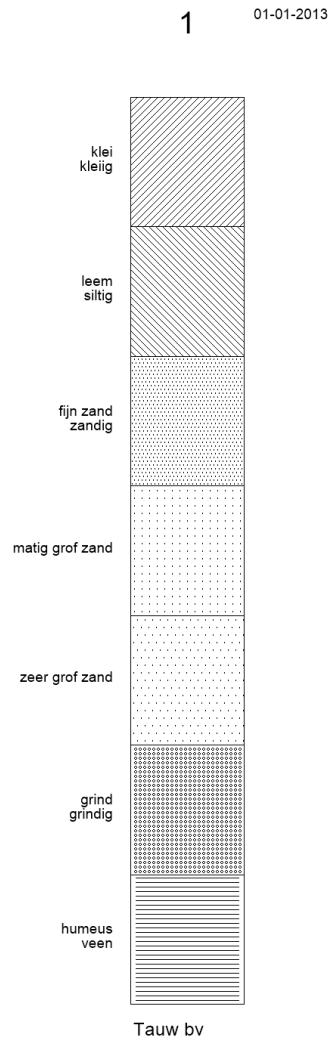
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

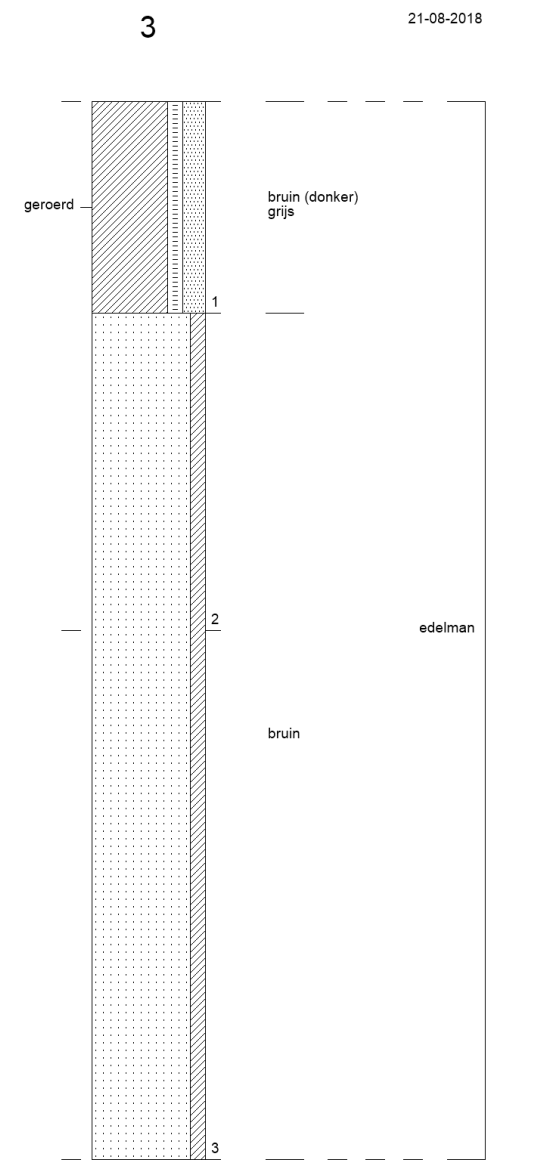
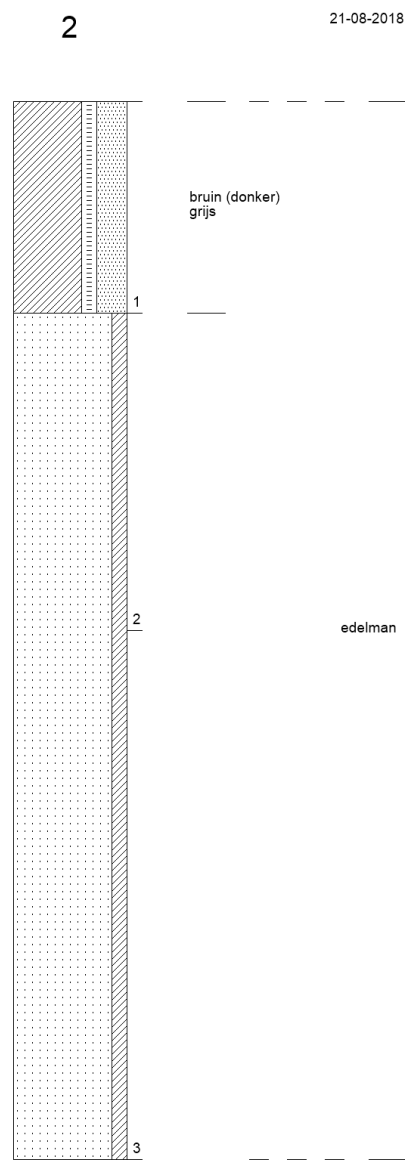
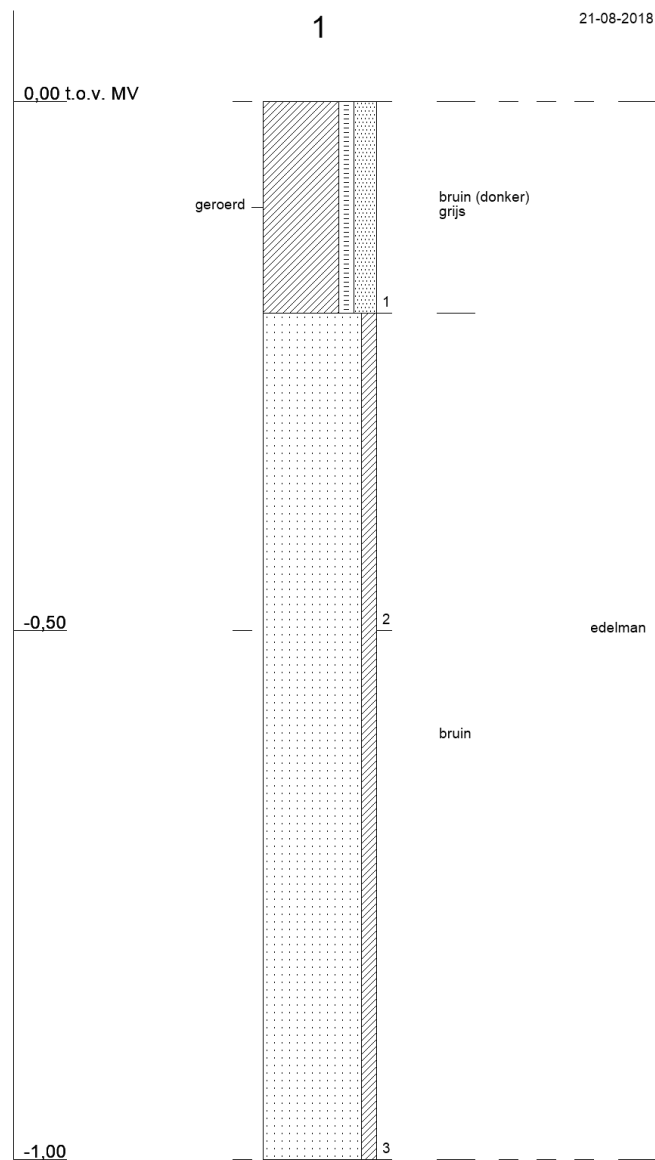


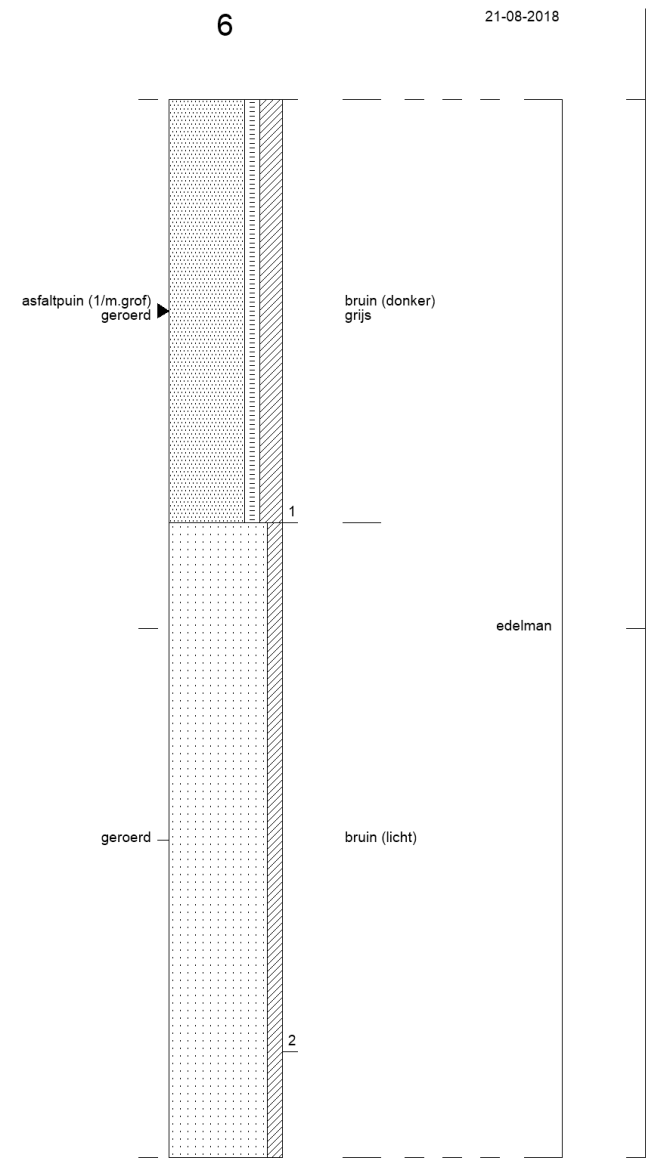
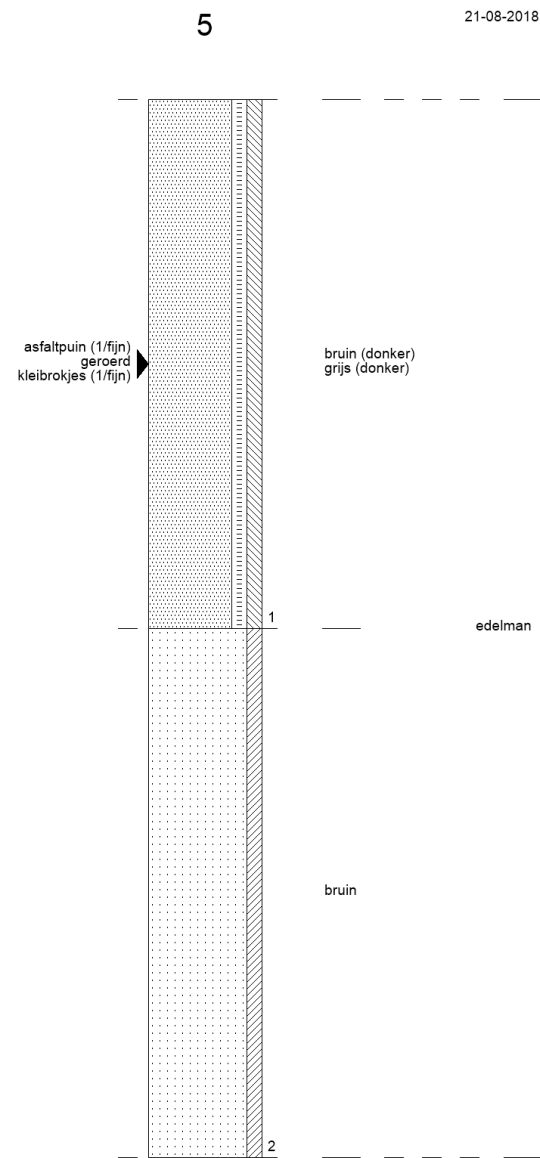
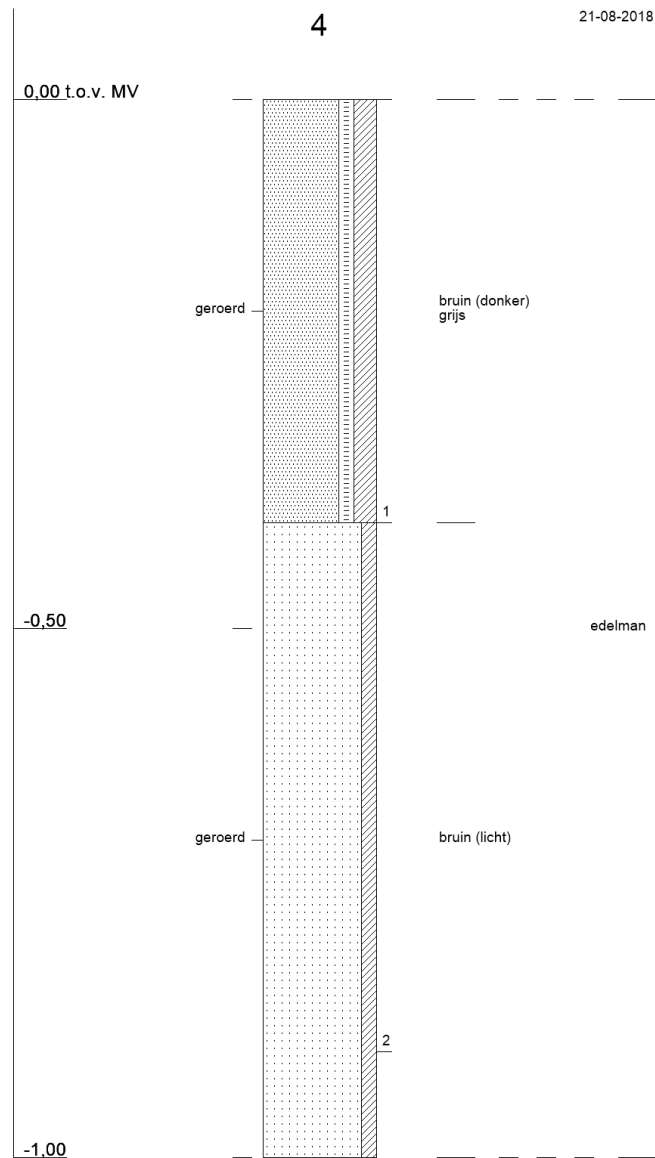
Bijlage 4

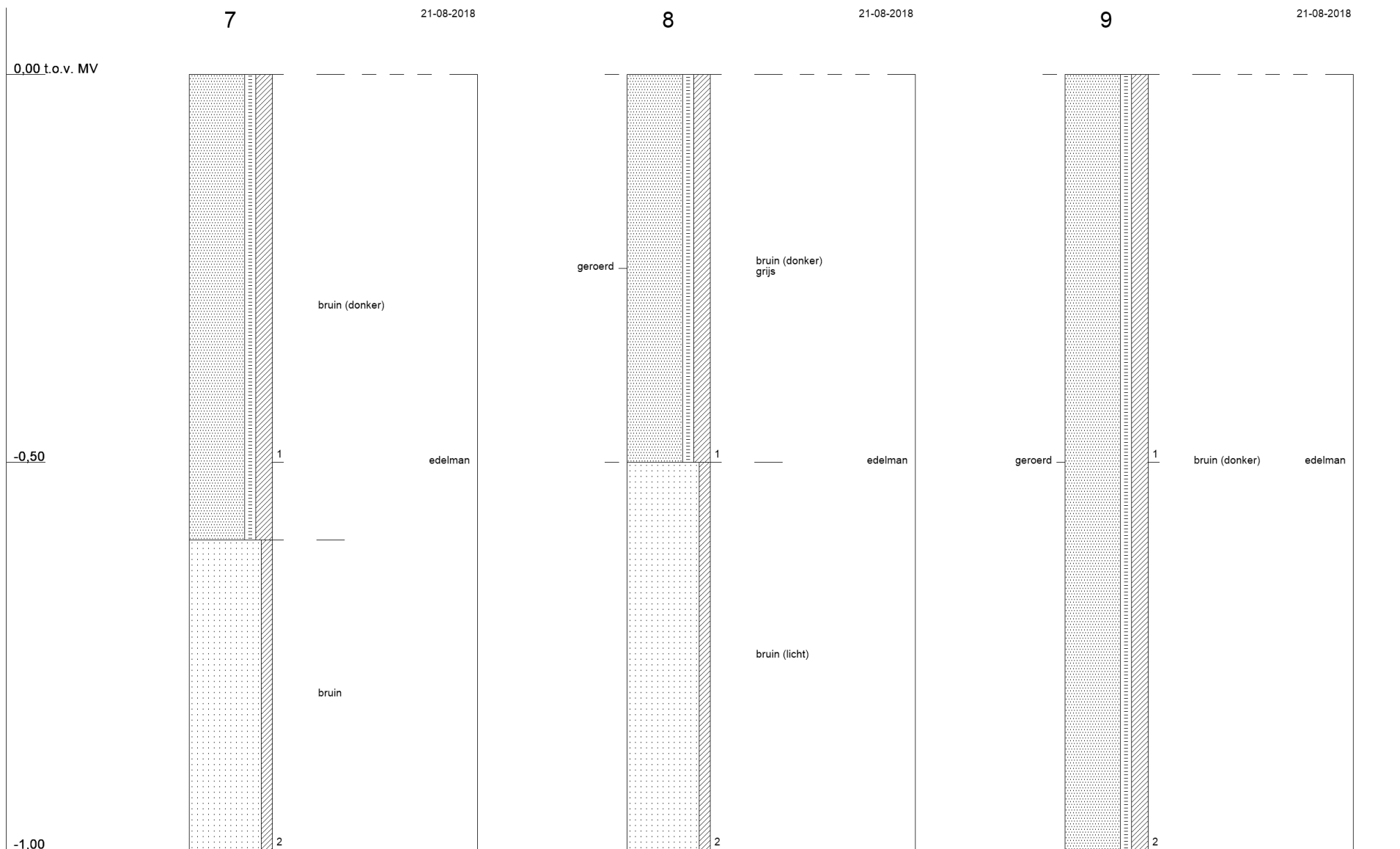
Boorprofielen

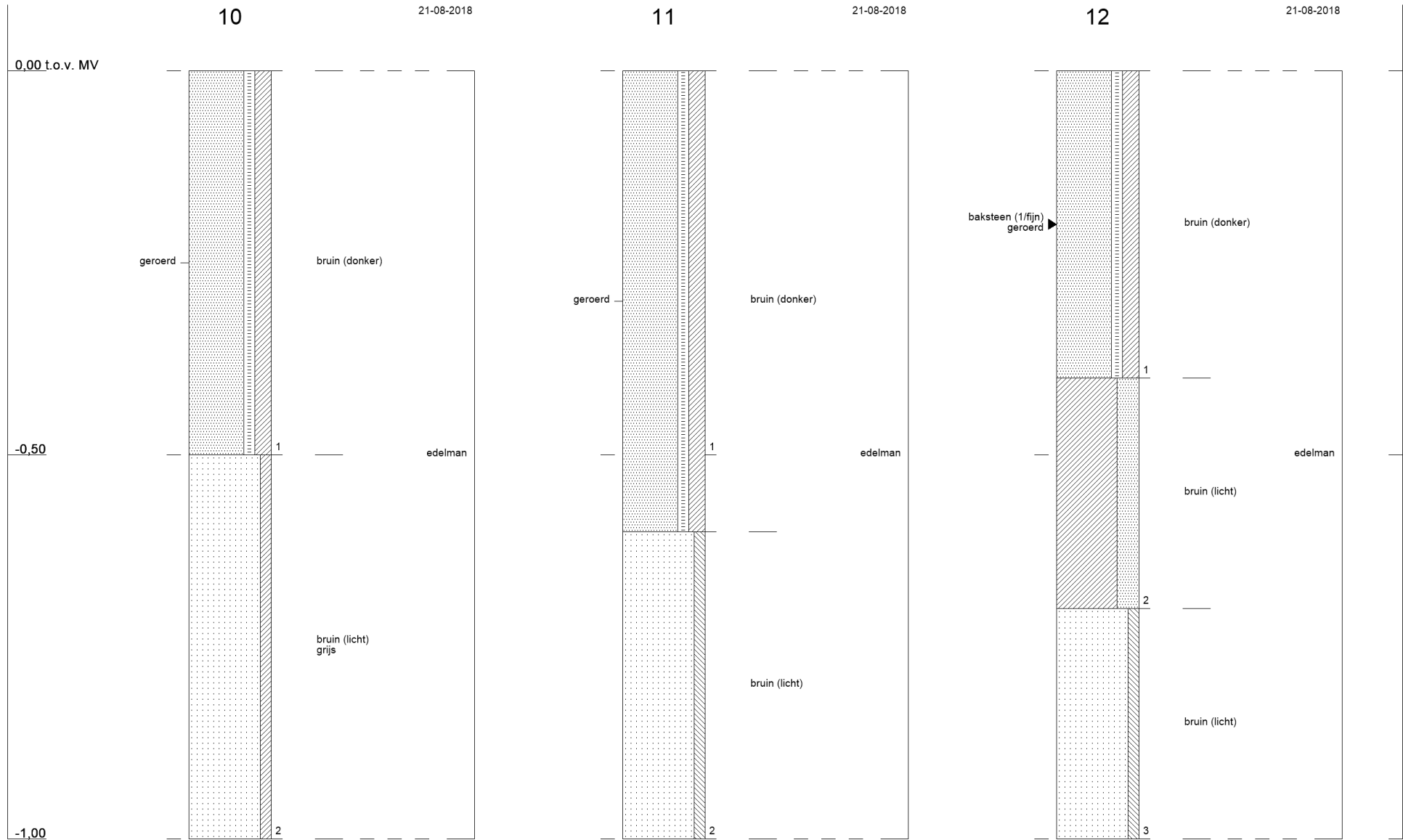
Legenda boorprofielen

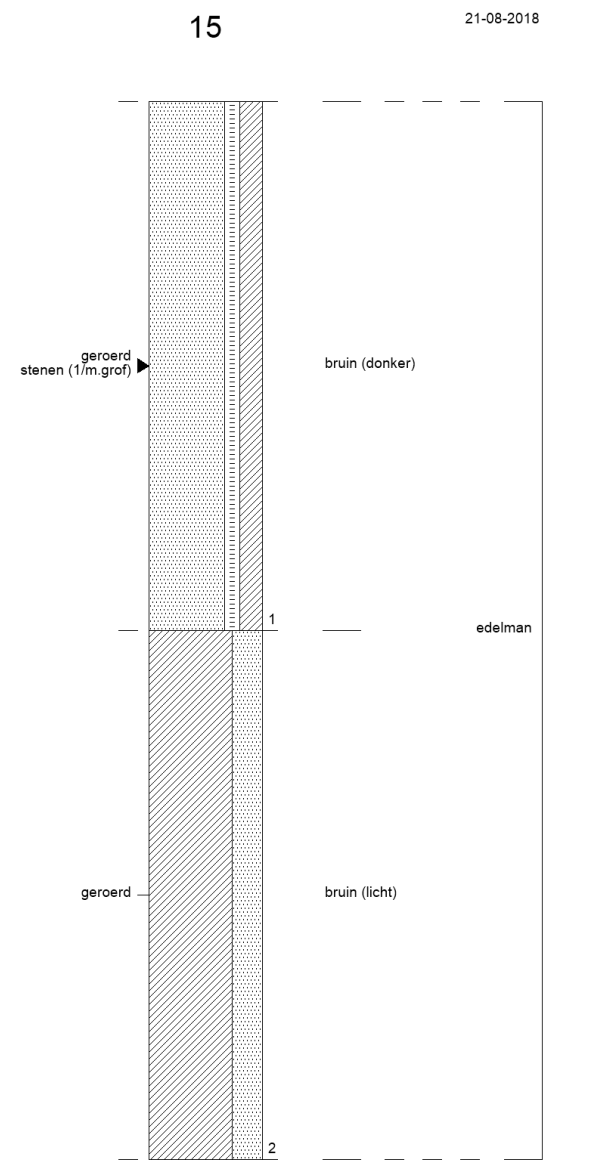
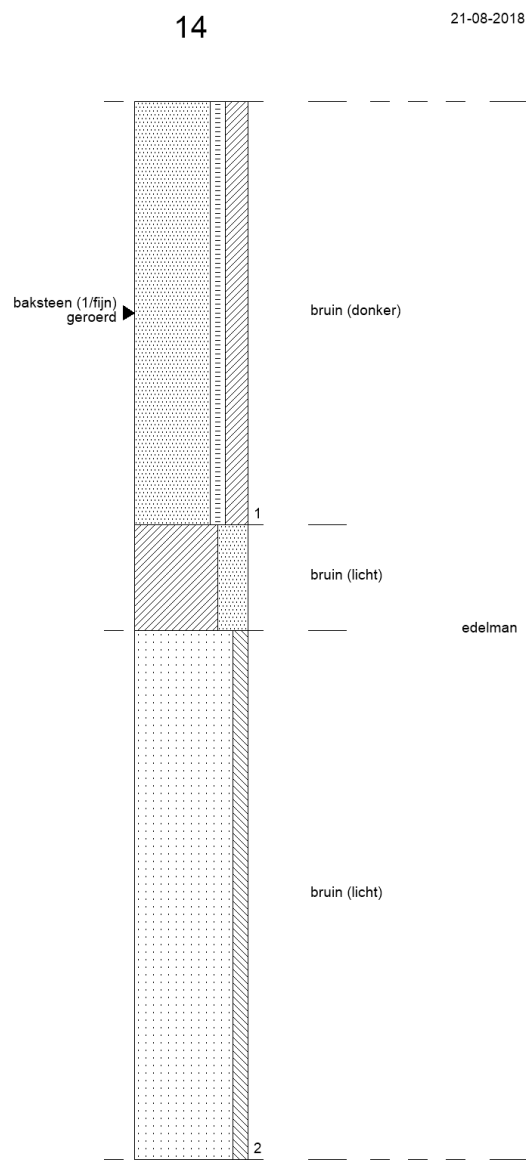
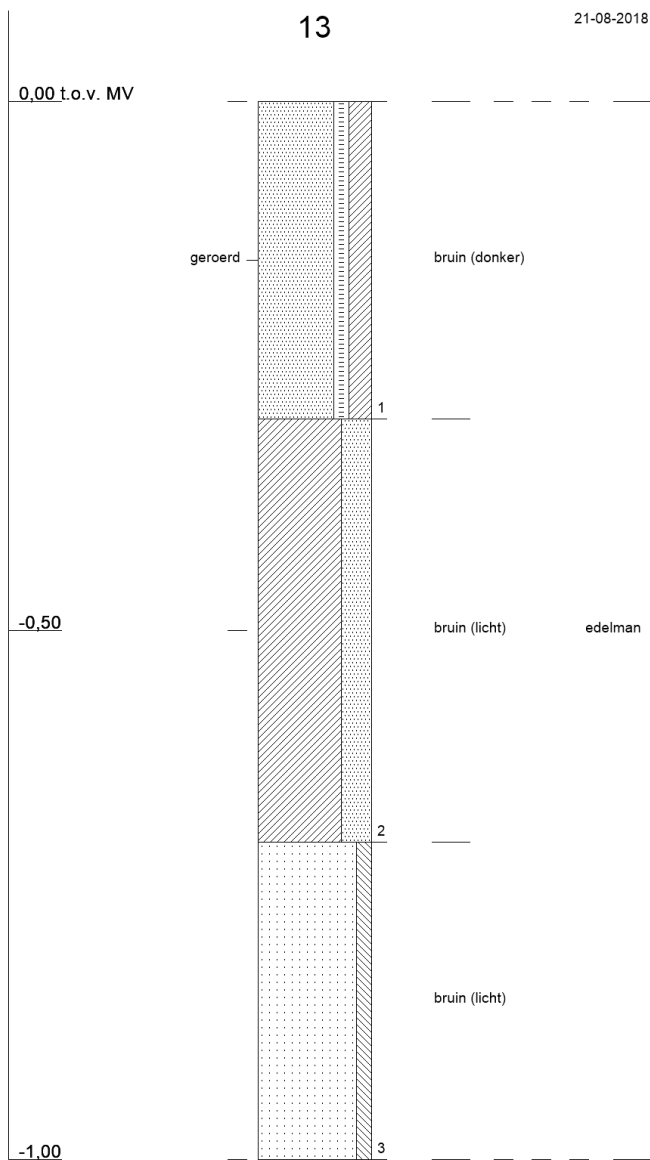


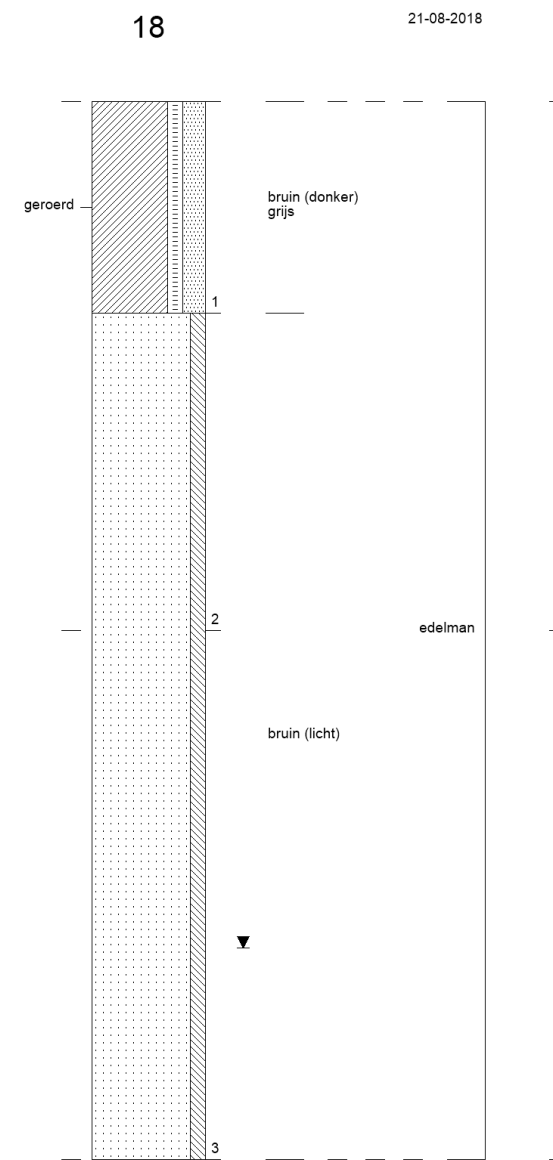
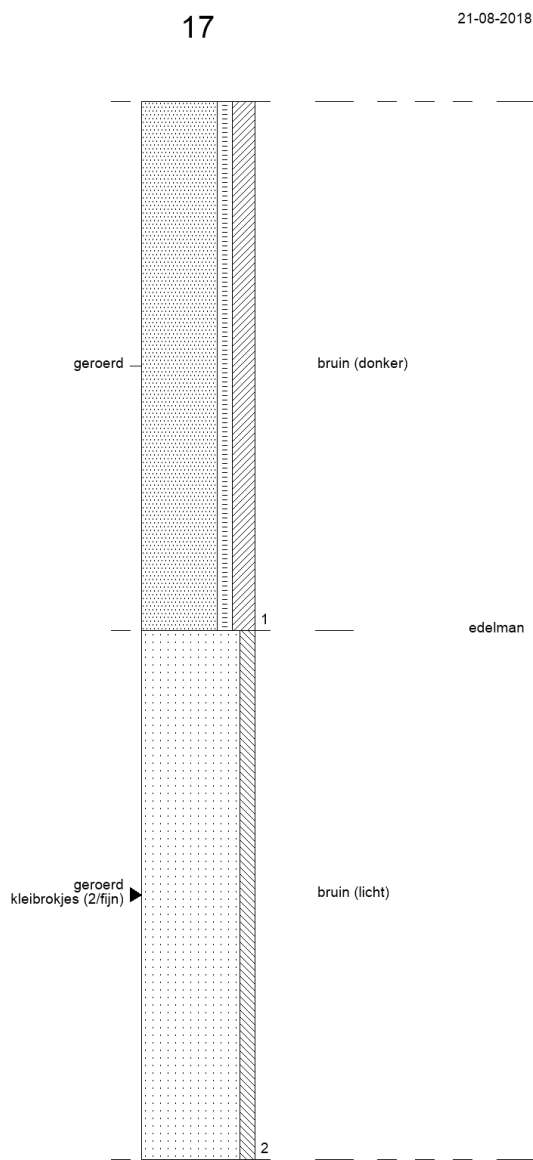
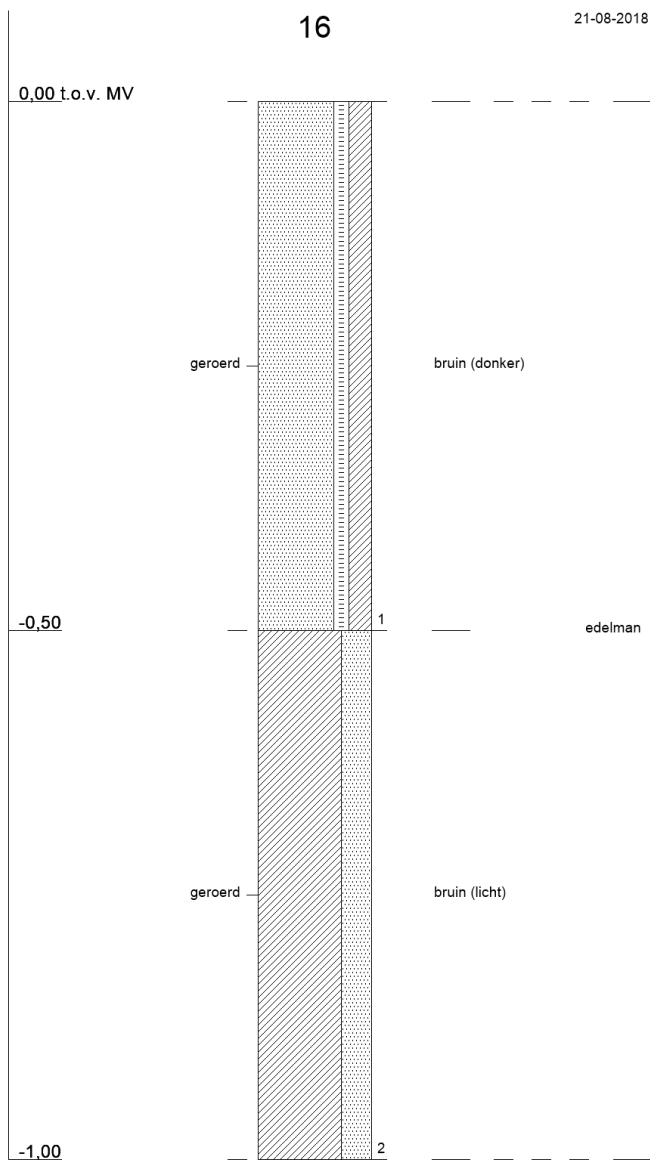


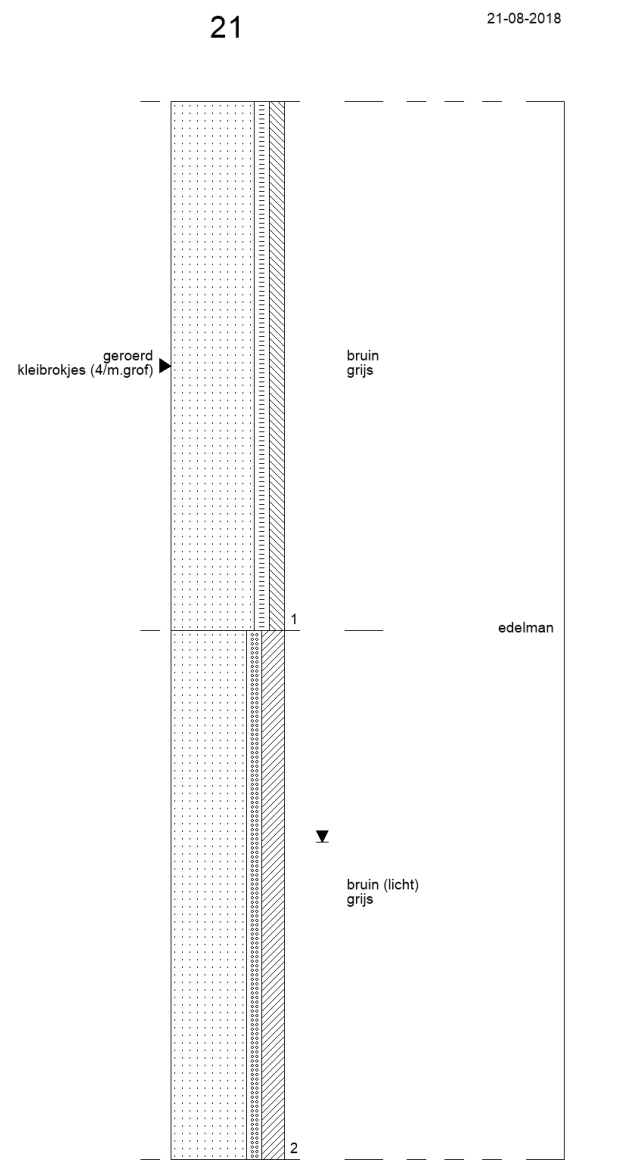
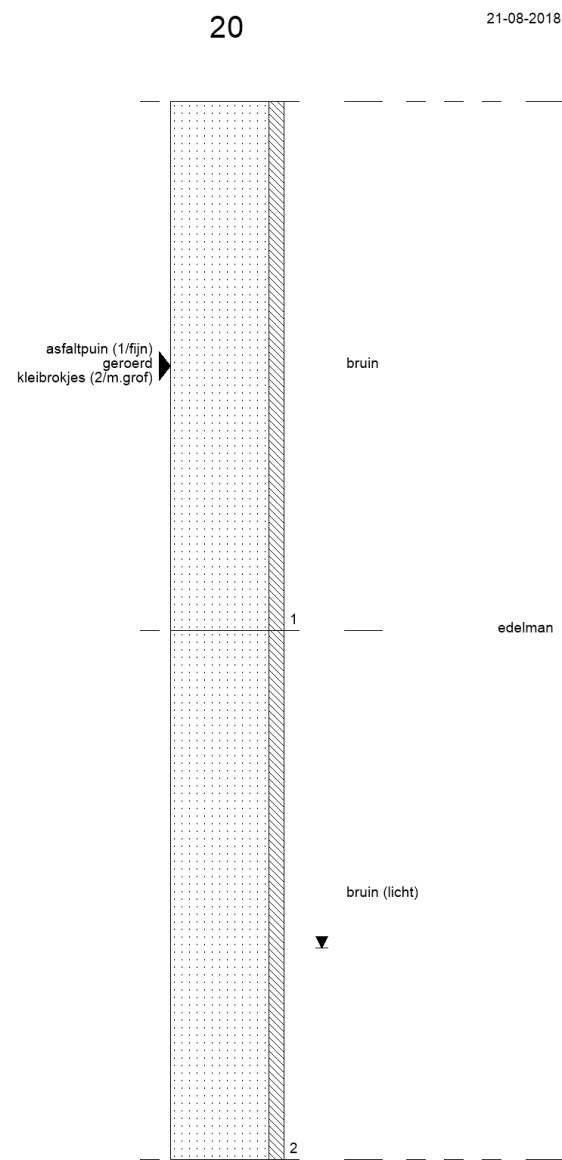
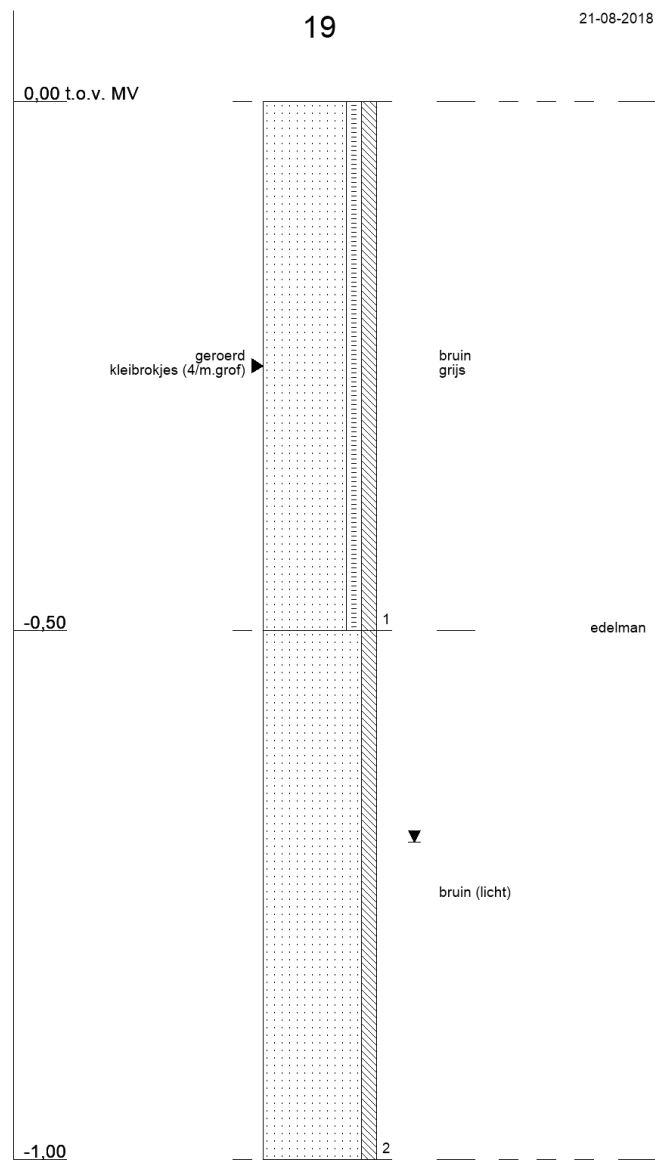


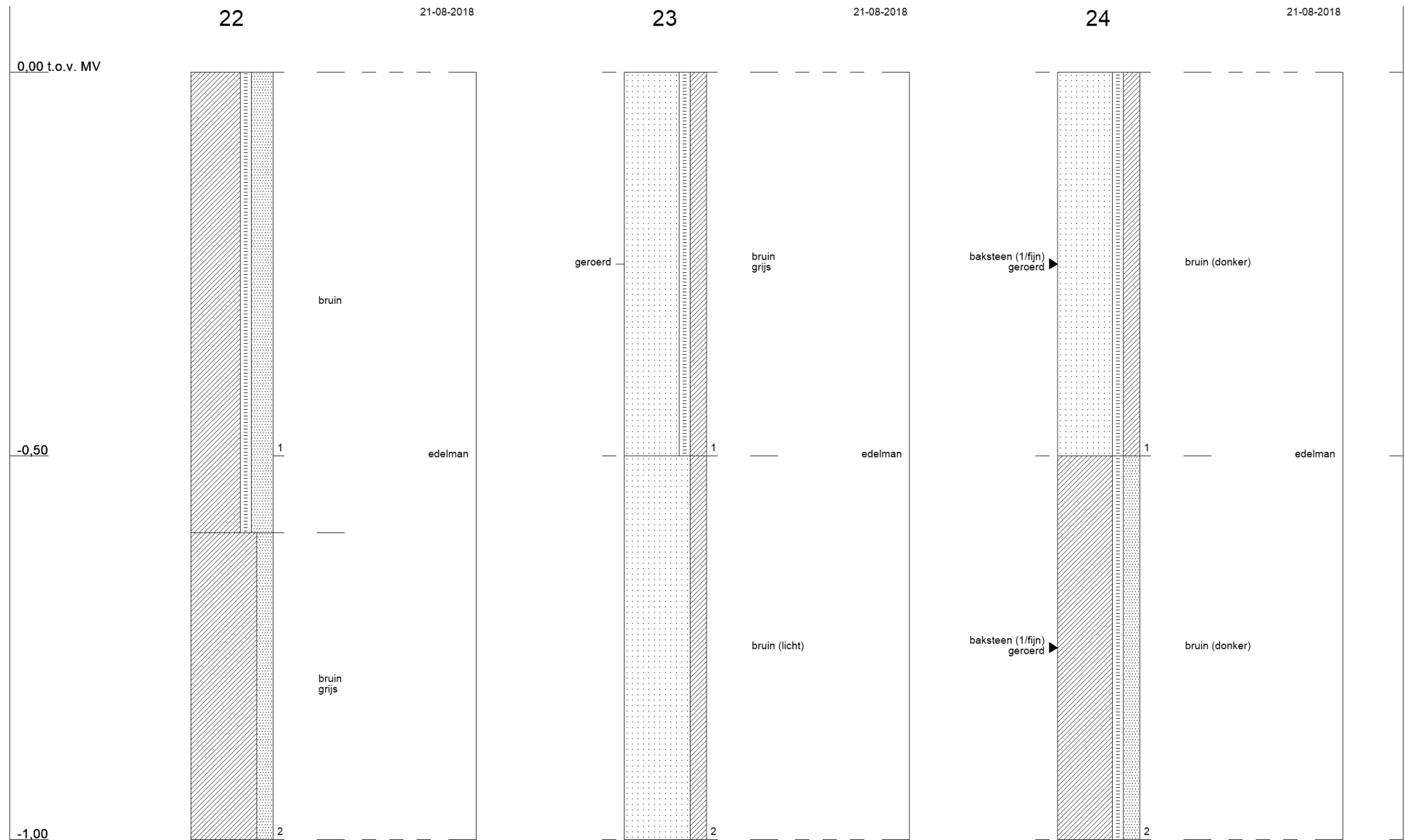


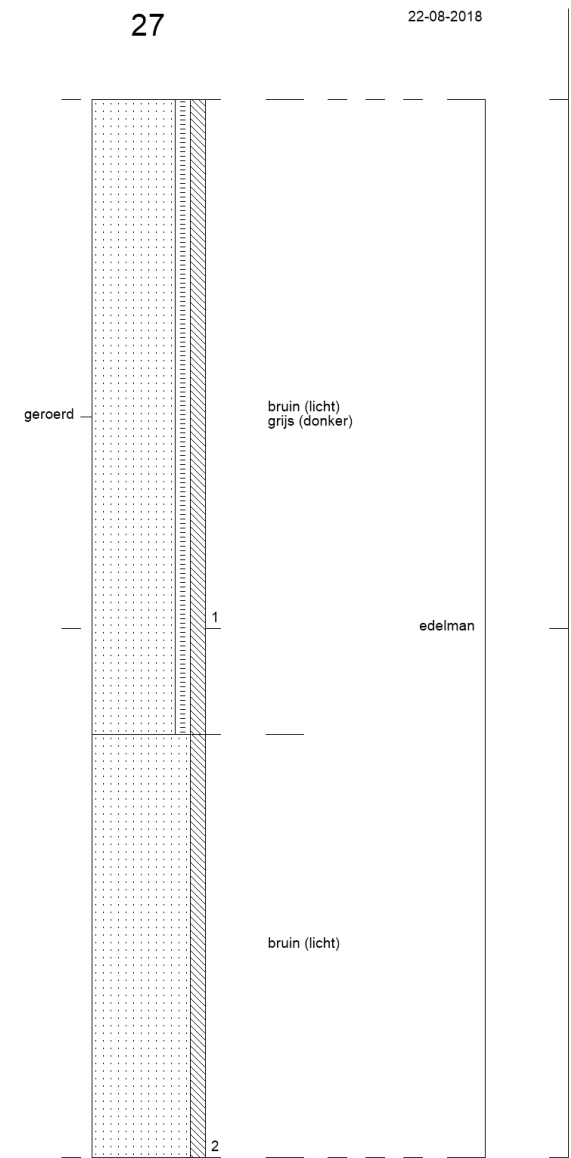
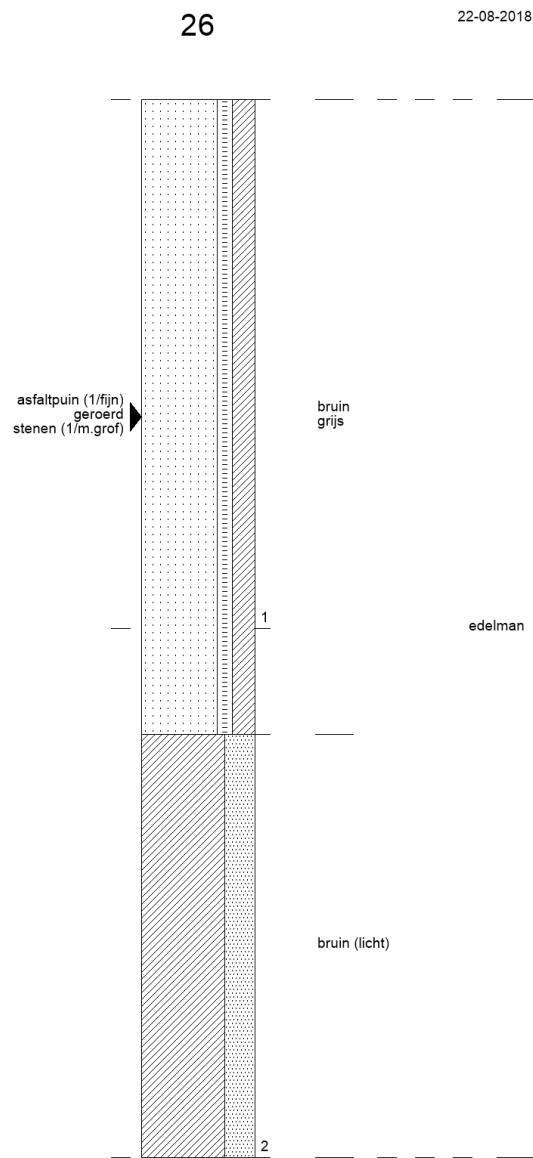
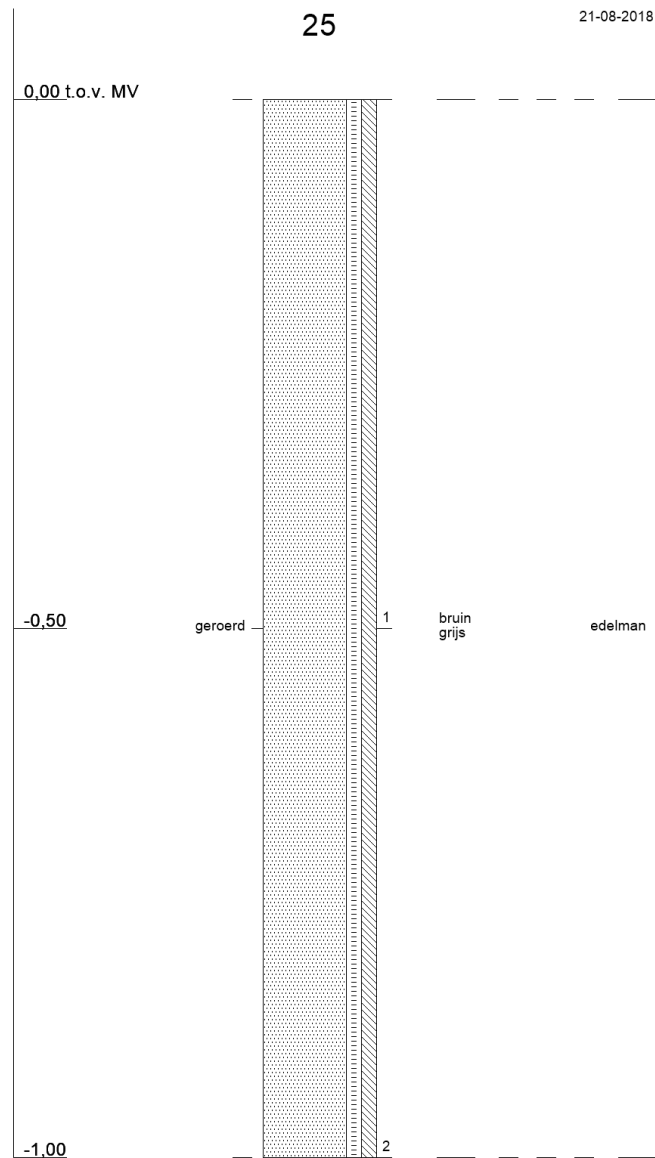


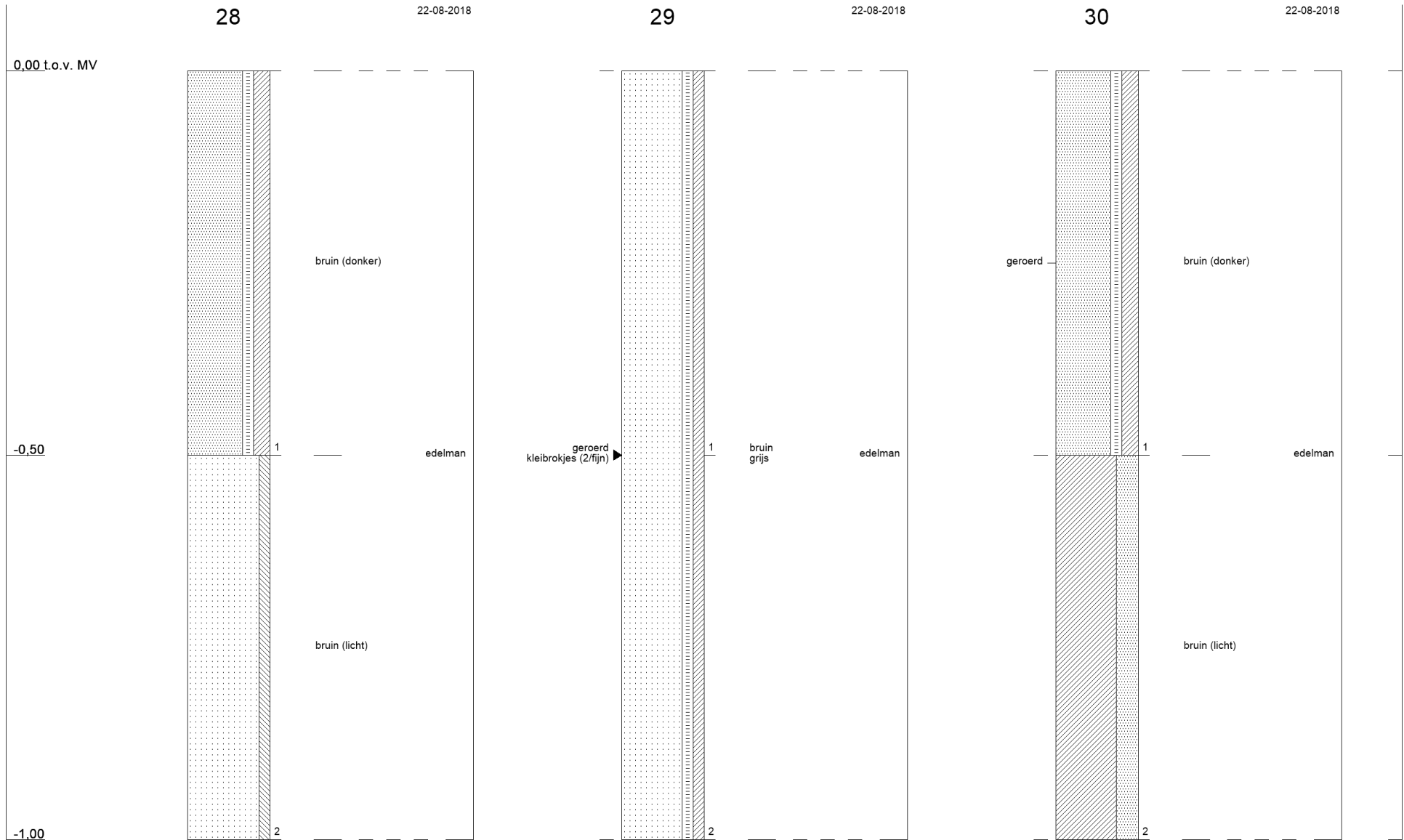


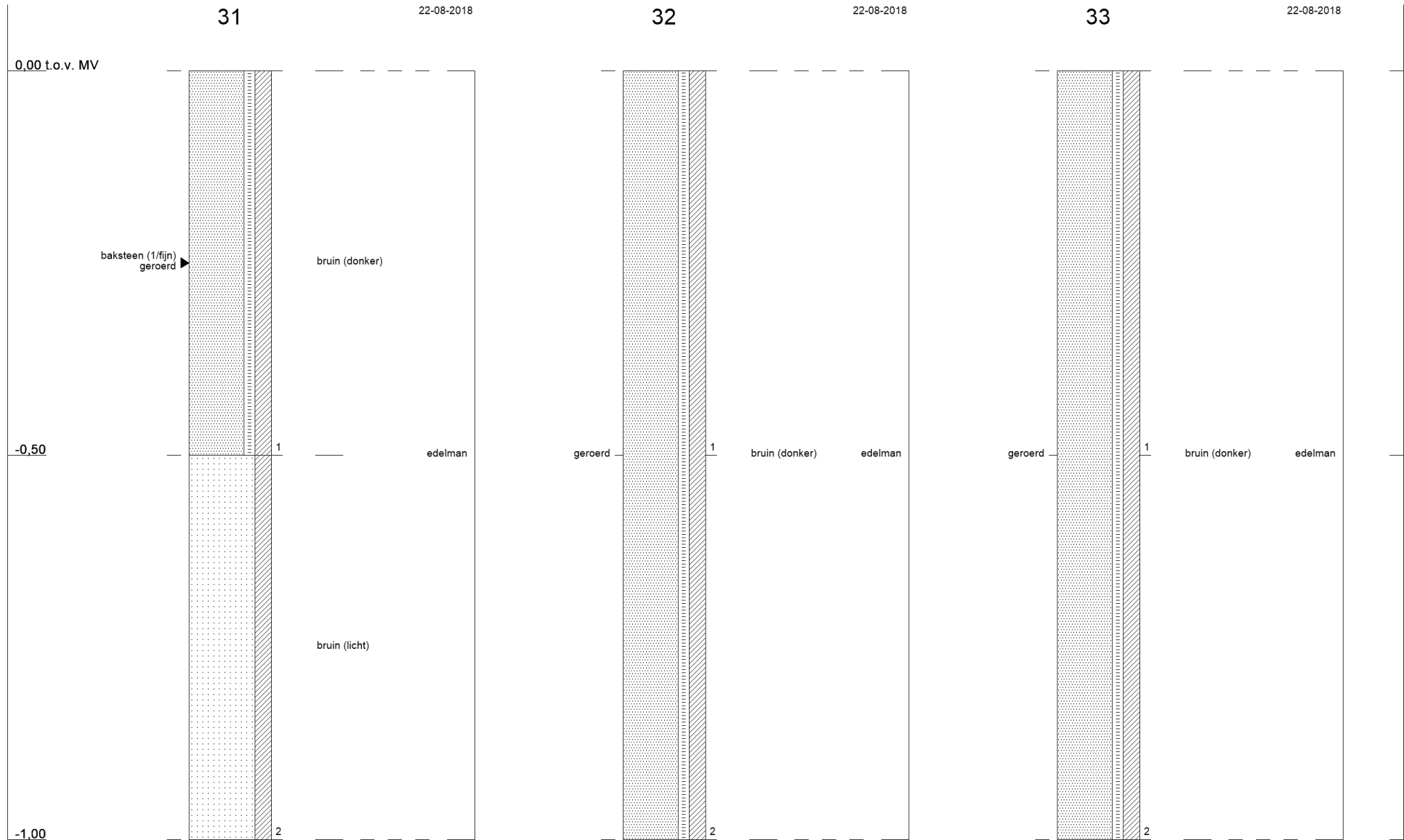


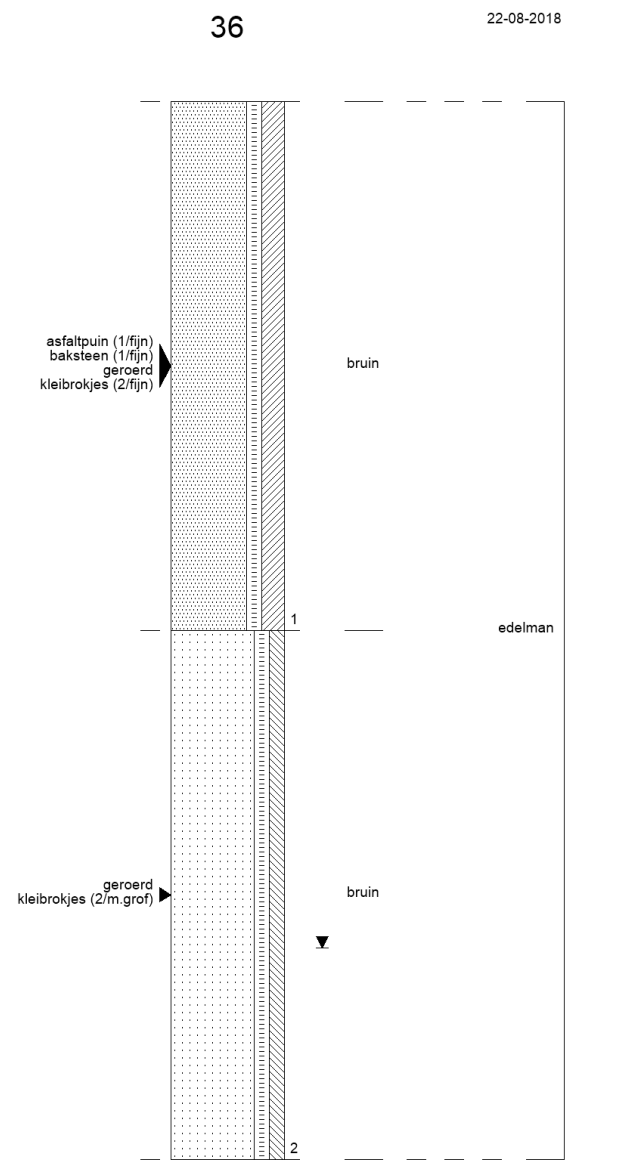
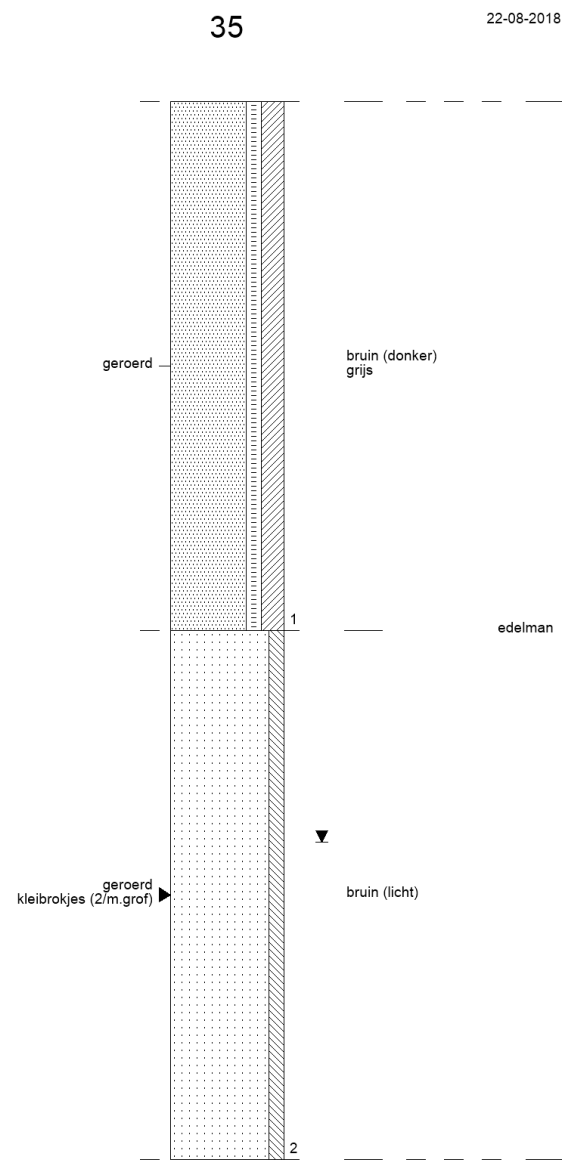
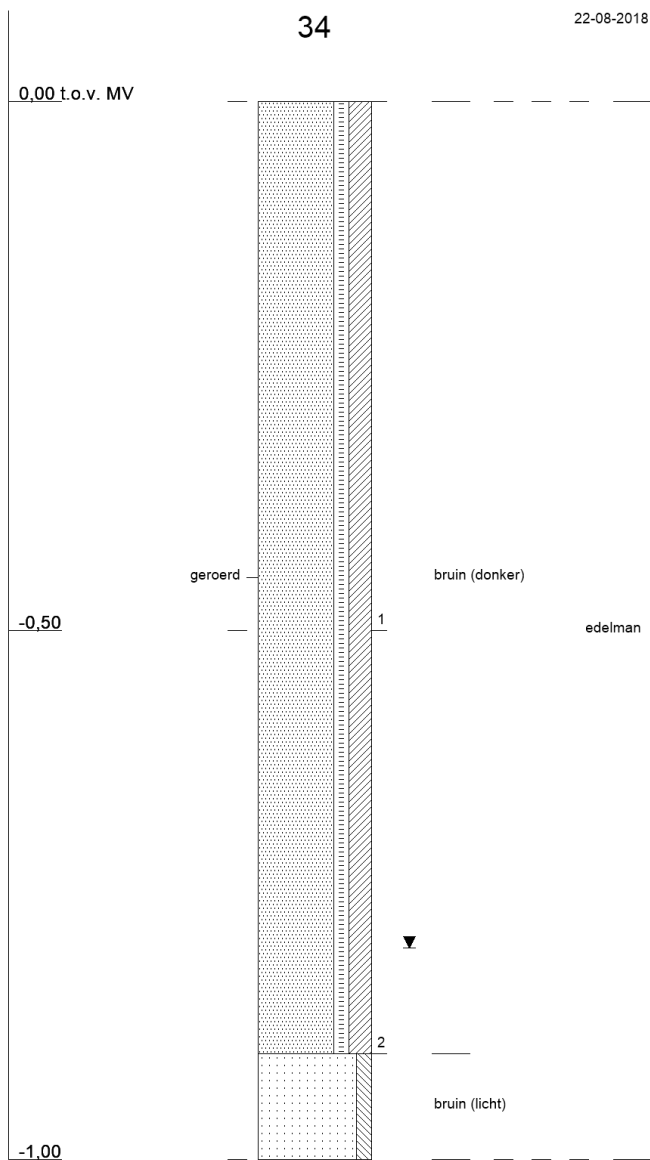


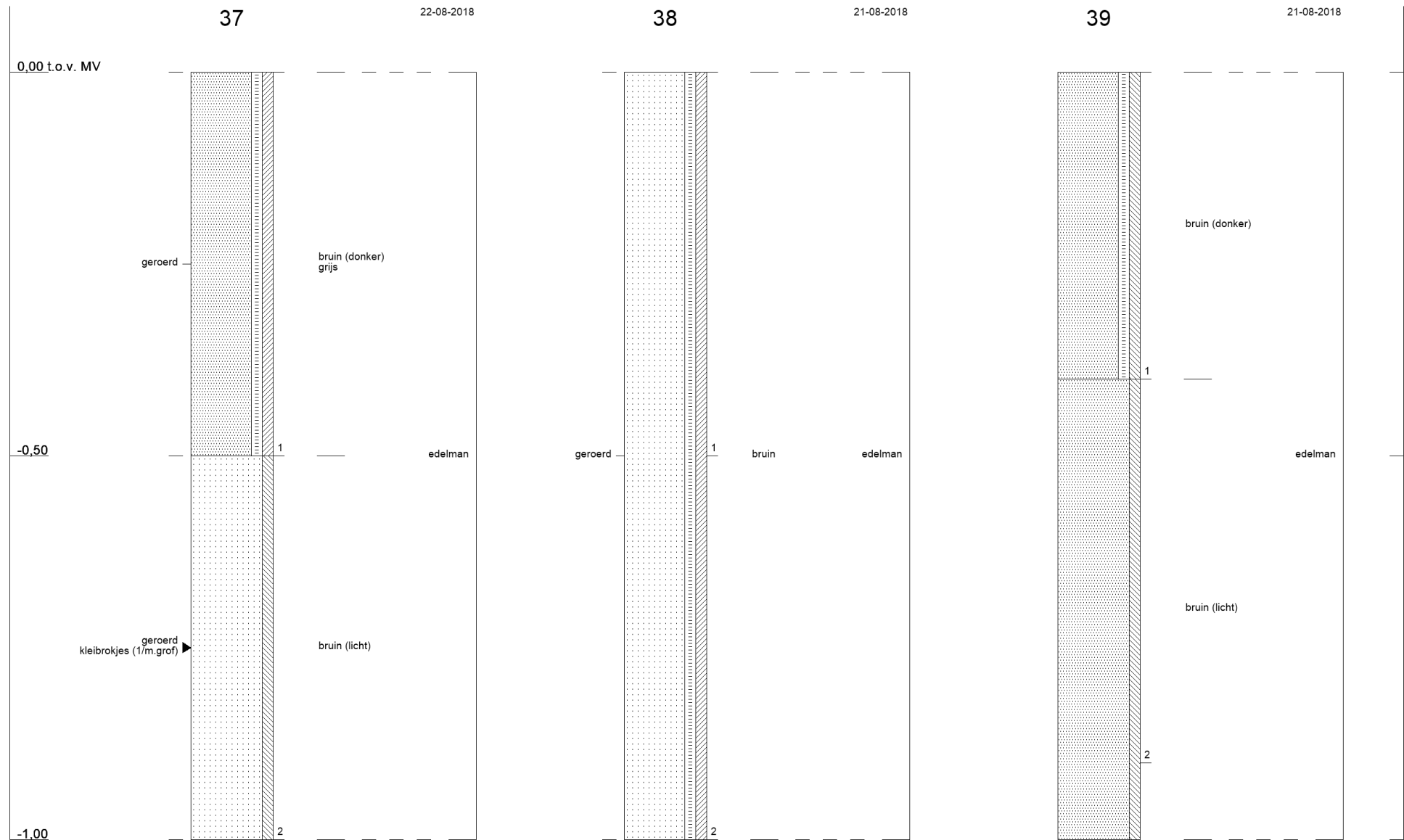
















Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering²
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit³

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

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

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

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁴ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁵-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

² (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

³ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁴ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁵ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



B5.2 Toetsingswaarden

Toetsingswaarden grond (mg/kg)

Lutum: 25 %

Organisch stof :10 %

	SRC gr	gAW	T	I
barium (Ba)	9340	-	463	925
cadmium (Cd)	28	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	43	15	103	190
koper (Cu)	8600	40	115	190
kwik (Hg)	210	0,15	18,1	36
lood (Pb)	622	50	290	530
molybdeen (Mo)	1310	1,5	96	190
nikkel (Ni)	1470	35	68	100
zink (Zn)	46100	140	430	720
benzeen	1,1	0,2	0,7	1,1
ethylbenzeen	111	0,2	55	110
tolueen	32	0,2	16,1	32
xylenen (som)	156	0,45	8,7	17
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	-	-	-	-
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
Asbest > totaal	-	-	50	100
minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
naftaleen	870	-	-	-
fenantreen	23000	-	-	-
antraceen	25500	-	-	-
fluorantheen	30300	-	-	-
chryseen	32000	-	-	-
benzo(a)antraceen	3000	-	-	-
benzo(a)pyreen	280	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	3200	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	3200	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	19200	-	-	-
PCB-28	0,69	-	-	-
PCB-52	0,28	-	-	-
PCB-101	0,61	-	-	-
PCB-118	1,9	-	-	-
PCB-138	0,32	-	-	-
PCB-153	0,46	-	-	-
PCB-180	0,17	-	-	-

SRC gr: Serious Risk Concentration voor grond



gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
Diepte (m -mv)	0-0,2	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	59,4	-	87,6	-	47,7	-	60,4	-	85	-
cadmium (Cd)	< 0,194	-	< 0,224	-	< 0,215	-	< 0,22	-	< 0,224	-
kobalt (Co)	6,6	-	< 4,74	-	< 4,03	-	< 5,22	-	7,12	-
koper (Cu)	23	-	13	-	11,8	-	16,6	-	17,9	-
kwik (Hg)	0,0962	-	< 0,0465	-	< 0,0447	-	< 0,0471	-	0,067	-
lood (Pb)	52,2	+	30,2	-	26,2	-	33,4	-	27,6	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	18	-	14,3	-	12,5	-	11,1	-	21,3	-
zink (Zn)	206	+	88,6	-	64,9	-	93,9	-	88,8	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1,64	+	5,31	+	1,07	-	2,08	+	1,06	-
-------------------	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,014	-	< 0,0245	-	0,0324	+	0,035	+	0,0236	+
-------------	---------	---	----------	---	--------	---	-------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	197	+	850	+	219	+	393	+	391	+
-------------------------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie		Niet toepasbaar		Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Industrie	
Conclusie STI (BoToVa)		+		+		+		+		+



Monsteromschrijving	MM6	MM7	MM8	MM9	36
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	171		70,7		90		66,8		135	
cadmium (Cd)	0,349	-	< 0,222	-	< 0,222	-	< 0,228	-	0,574	-
kobalt (Co)	10,5	-	< 4,58	-	< 4,98	-	< 5,3	-	10,6	-
koper (Cu)	30,2	-	17,3	-	26,6	-	16,2	-	28,1	-
kwik (Hg)	0,114	-	0,079	-	< 0,0468	-	< 0,0475	-	0,0801	-
lood (Pb)	63,6	+	38,5	-	57,8	+	19,2	-	90,5	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	26,3	-	17,9	-	17,1	-	13,5	-	23,8	-
zink (Zn)	167	+	92,3	-	131	-	86,2	-	151	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	3,07	+	5,01	+	2,78	+	0,82	-	5,24	+
-------------------	------	---	------	---	------	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	0,0279	+	0,026	+	0,0492	+	0,031	+	0,0503	+
-------------	--------	---	-------	---	--------	---	-------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	429	+	375	+	625	+	550	+	767	+
-------------------------	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie		Toepasbaar als klasse Industrie		Niet toepasbaar		Niet toepasbaar		Niet toepasbaar	
Conclusie STI (BoToVa)		+		+		+		+		+



Bijlage 7

Analysecertificaten

Tauw BV NL
T.a.v. de heer M. Cubretovic
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Uw kenmerk : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Ons kenmerk : Project 800894
Validatieref. : 800894_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SLOC-ZMVW-HOHZ-TTAI
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 augustus 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 800894
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties
 5749393 = MM1 (0-0,2)
 5749394 = MM2 (0-0,5)
 5749395 = MM3 (0-0,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 21/08/2018	21/08/2018	21/08/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 22/08/2018	22/08/2018	22/08/2018
Startdatum	: 22/08/2018	22/08/2018	22/08/2018
Monstercode	: 5749393	5749394	5749395
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,8	88,2	87,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	1,5	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,3	7,1	9,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	37	37	24
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	7,4	7,2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	41	21	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	7	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	47	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	170	46
-------------------------------------	----------	----	-----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	0,21	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,32	0,10
S fluoranteen	mg/kg ds	0,42	0,75	0,13
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,18	0,35	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,23	0,60	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,62	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,76	0,14
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,78	0,20
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,88	0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,6	5,3	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,007

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SLOC-ZMVW-HOHZ-TTAI

Ref.: 800894_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 800894
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties
 5749396 = MM4 (0-0,5)
 5749397 = MM5 (0-0,5)
 5749398 = MM6 (0-0,3)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 21/08/2018	21/08/2018	21/08/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 22/08/2018	22/08/2018	22/08/2018
Startdatum	: 22/08/2018	22/08/2018	22/08/2018
Monstercode	: 5749396	5749397	5749398
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,7	91,1	91,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	2,2	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,8	6,4	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	34	44
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	3,0	3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,3	10	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	23	19	41
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	10	9
S zink (Zn)	mg/kg ds	48	46	72

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	86	120
-------------------------------------	----------	-----	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,24	0,07	0,20
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,05	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,48	0,21	0,62
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,20	0,09	0,33
S chryseen	mg/kg ds	0,25	0,16	0,40
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,15	0,09	0,29
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,12	0,34
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,12	0,40
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,11	0,33
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,1	1,1	3,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,003	0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,005	0,008

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SLOC-ZMVW-HOHZ-TTAI

Ref.: 800894_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 800894
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties
 5749399 = MM7 (0-0,5)
 5749400 = MM8 (0-0,5)
 5749401 = MM9 (0-0,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 21/08/2018	21/08/2018	21/08/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 22/08/2018	22/08/2018	22/08/2018
Startdatum	: 22/08/2018	22/08/2018	22/08/2018
Monstercode	: 5749399	5749400	5749401
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,2	90,0	92,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	2,4	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,6	6,4	5,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	31	36	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	15	8,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	40	13
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	8	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	50	68	43

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	75	150	110
-------------------------------------	----------	----	-----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,63	0,16	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	1,4	0,45	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,55	0,24	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,65	0,30	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,37	0,23	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,36	0,08
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,39	0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,37	0,11
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,0	2,8	0,82

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	0,004	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,012	0,006

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SLOC-ZMVW-HOHZ-TTAI

Ref.: 800894_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 800894
 Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
 Opdrachtgever : Tauw BV NL

Monsterreferenties
 5749402 = 36 (0-0,5)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 22/08/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 22/08/2018
 Startdatum : 22/08/2018
 Monstercode : 5749402
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	53
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	63
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	79

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,39
S anthraceen	mg/kg ds	0,28
S fluoranteen	mg/kg ds	1,1
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,50
S chryseen	mg/kg ds	0,66
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,45
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,63
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,63
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	0,003
S PCB -180	mg/kg ds	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,015

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: SLOC-ZMVW-HOHZ-TTAI

Ref.: 800894_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 800894
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Opmerkingen m.b.t. analyses
Opmerking(en) algemeen
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : MM3 (0-0,5)
Monstercode : 5749395

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM4 (0-0,5)
Monstercode : 5749396

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM6 (0-0,3)
Monstercode : 5749398

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM8 (0-0,5)
Monstercode : 5749400

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM9 (0-0,5)
Monstercode : 5749401

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 36 (0-0,5)
Monstercode : 5749402

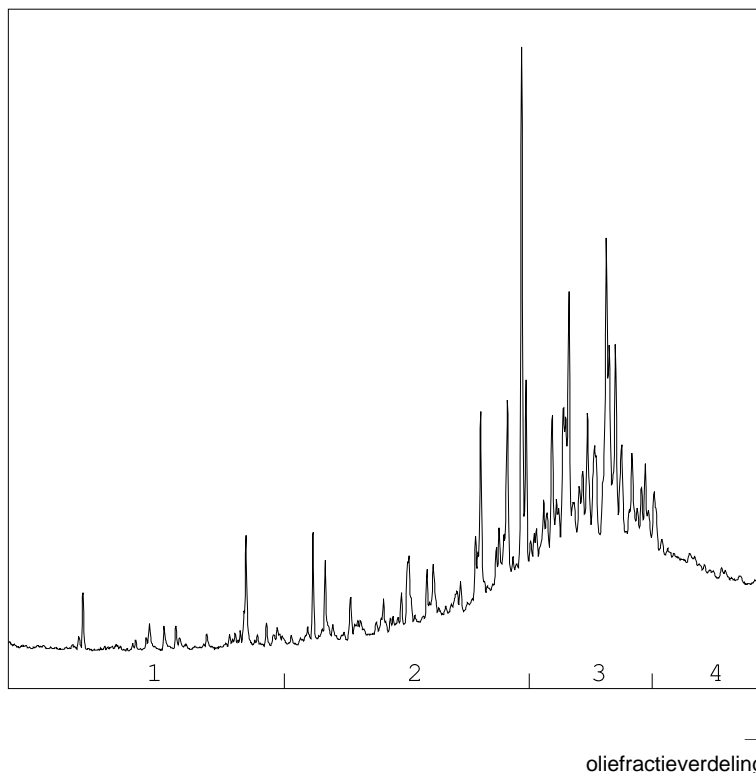
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749393
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Uw referentie : MM1 (0-0,2)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

minerale olie gehalte: 69 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

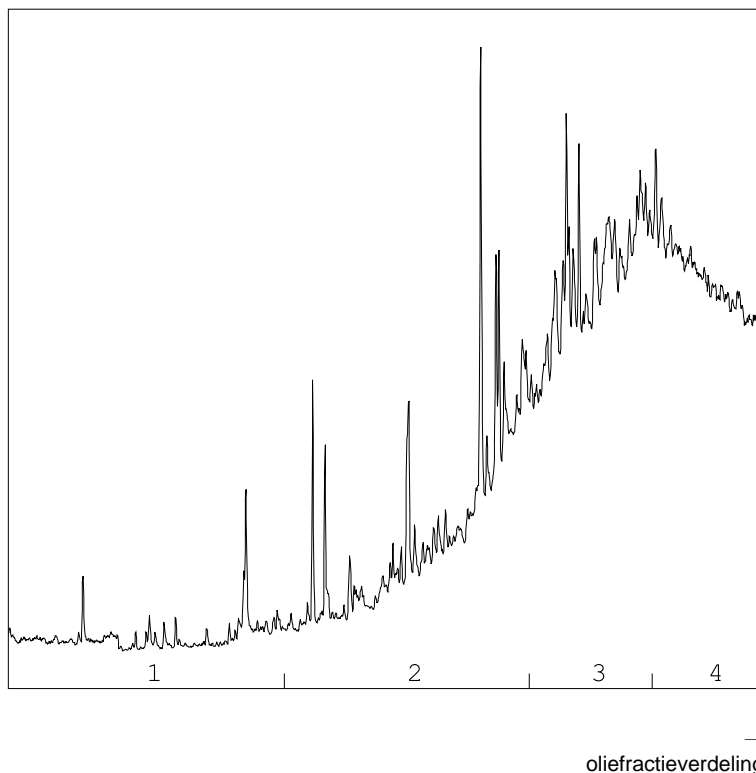
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749394
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Uw referentie : MM2 (0-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	36 %

minerale olie gehalte: 170 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

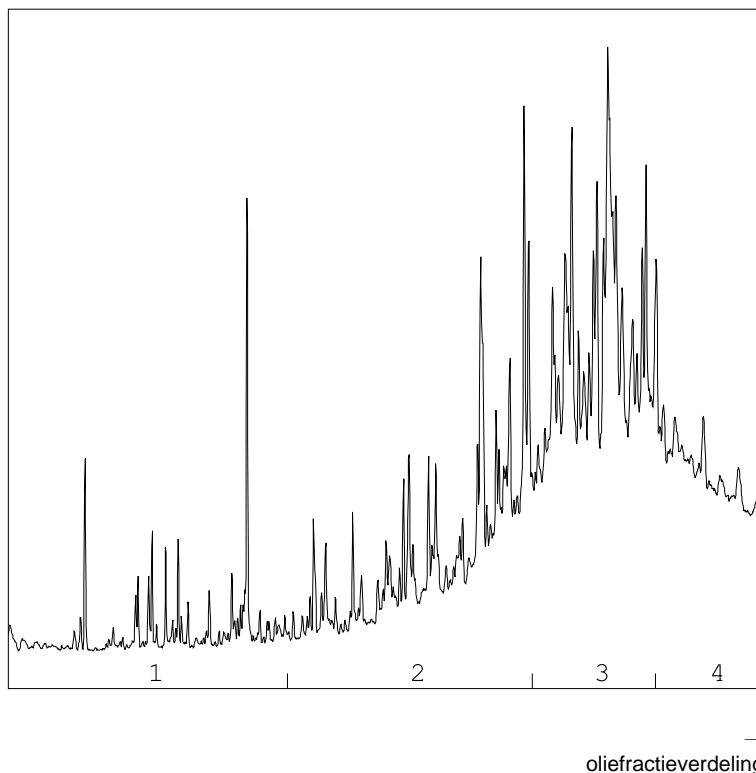
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749395
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Uw referentie : MM3 (0-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	51 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

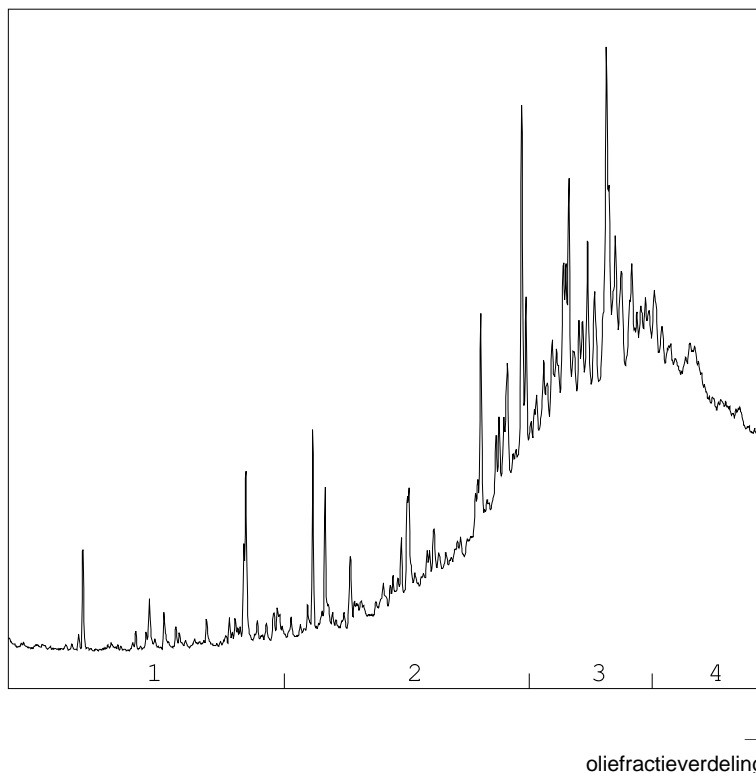
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749396
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Uw referentie : MM4 (0-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	31 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

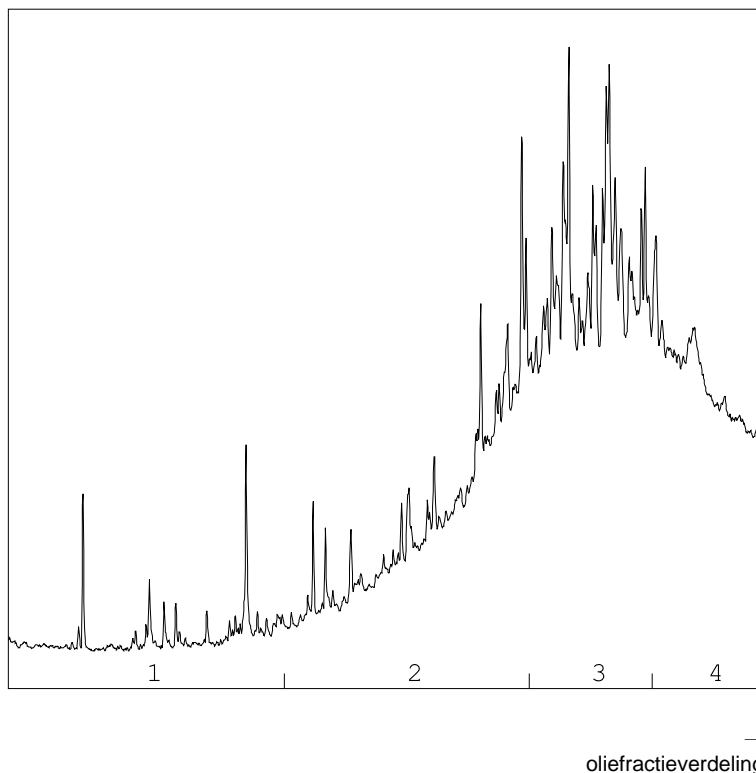
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749397
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Uw referentie : MM5 (0-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	43 %
4) fractie C35 -< C40	27 %

minerale olie gehalte: 86 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

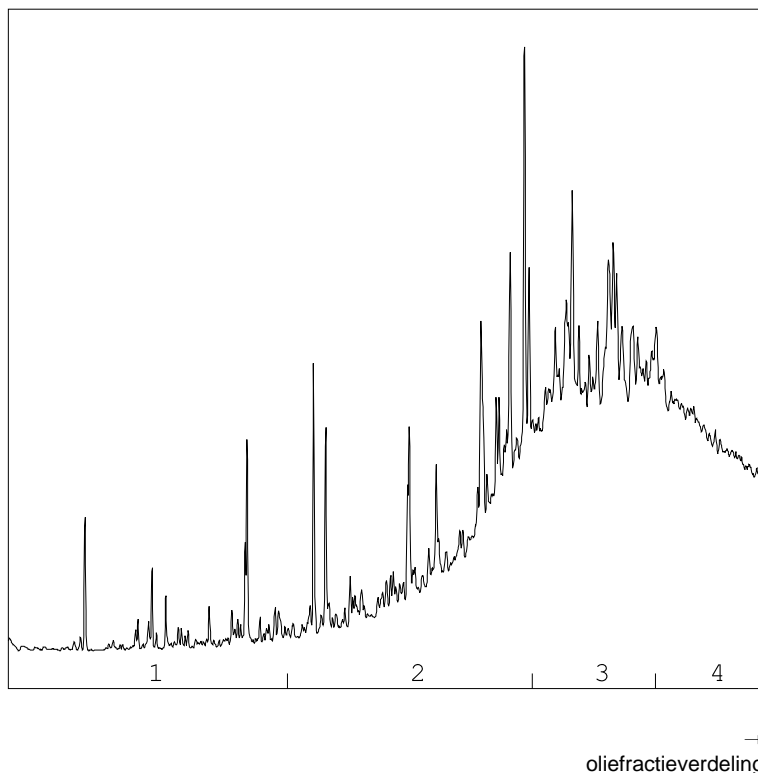
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749398
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Uw referentie : MM6 (0-0,3)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	27 %

minerale olie gehalte: 120 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

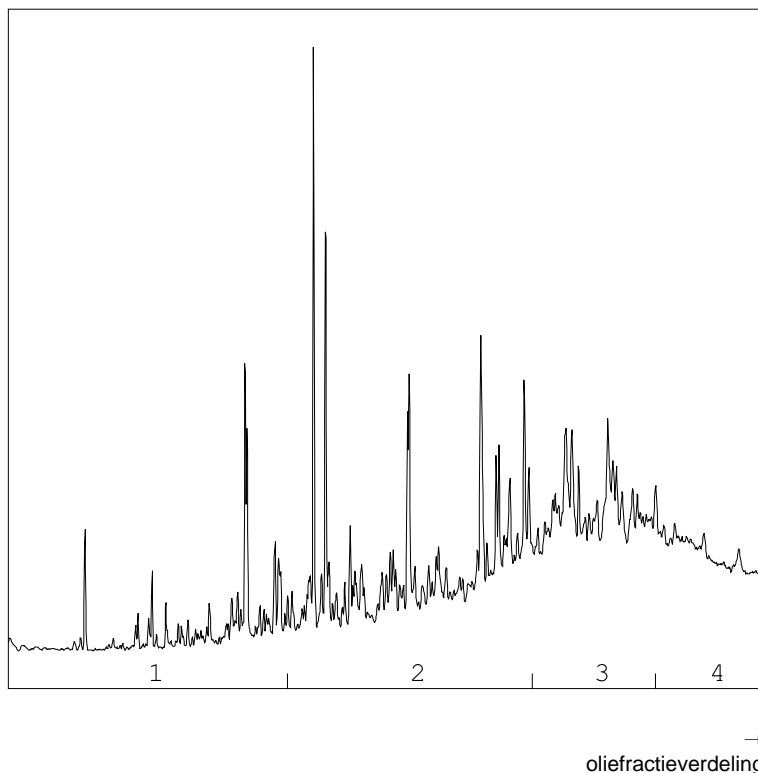
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749399
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Uw referentie : MM7 (0-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	18 %

minerale olie gehalte: 75 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

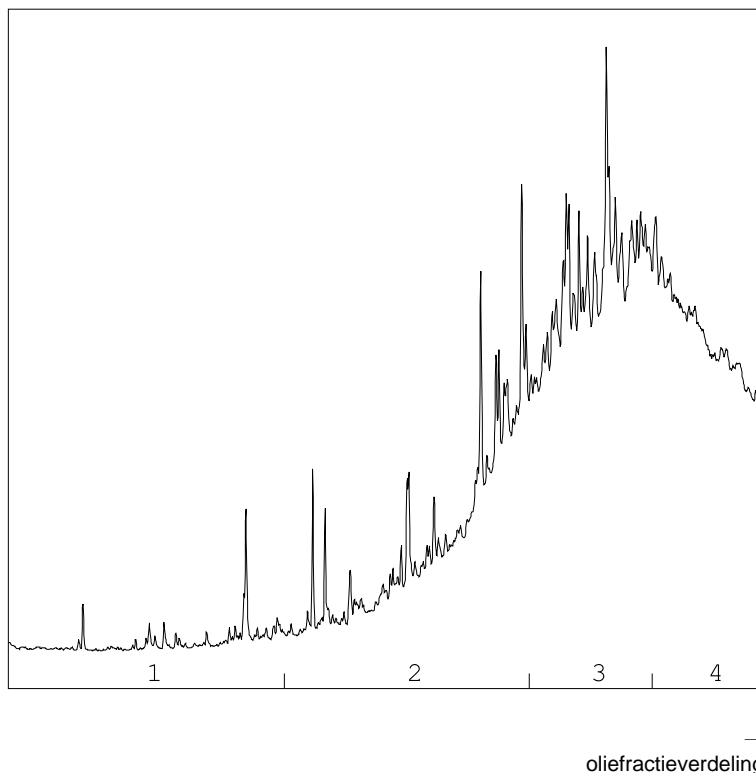
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749400
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Uw referentie : MM8 (0-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	32 %

minerale olie gehalte: 150 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

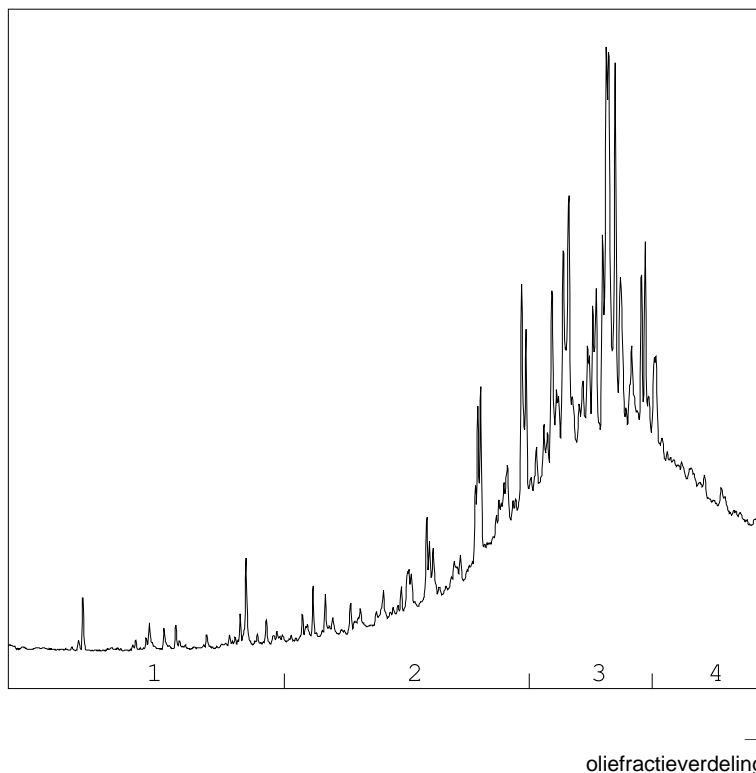
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749401
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Uw referentie : MM9 (0-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	24 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	25 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

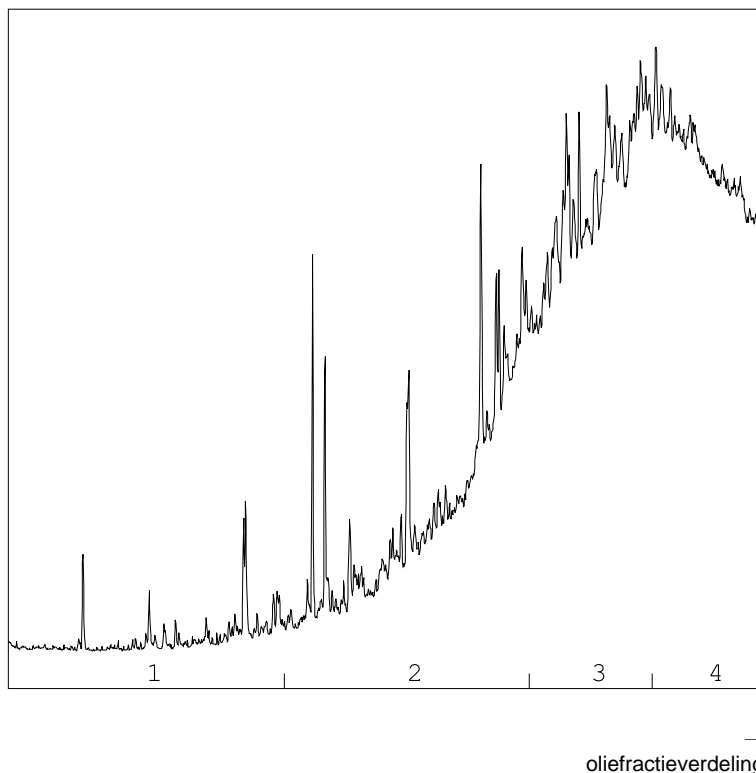
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5749402
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Uw referentie : 36 (0-0,5)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	37 %

minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

Minerale olie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 800894
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5749393	MM1 (0-0,2)	MM1-1	0-.2	2714454AA
		MM2-2	0-.2	2715334AA
		MM3-3	0-.2	2715339AA
5749394	MM2 (0-0,5)	MM1-1	0-.5	2714455AA
		MM2-2	0-.4	2714018AA
5749395	MM3 (0-0,5)	MM1-1	0-.5	2714009AA
		MM2-2	0-.5	2714014AA
		MM3-3	0-.5	2714020AA
		MM4-4	0-.5	2714093AA
5749396	MM4 (0-0,5)	MM1-1	0-.4	2714079AA
		MM2-2	0-.4	2714091AA
		MM3-3	0-.5	2714204AA
5749397	MM5 (0-0,5)	MM1-1	0-.5	2714450AA
		MM2-2	0-.5	2714052AA
5749398	MM6 (0-0,3)	MM1-1	0-.3	2714083AA
		MM2-2	0-.5	2714475AA
		MM3-3	0-.5	2714223AA
		MM4-4	0-.5	2714208AA
5749399	MM7 (0-0,5)	MM1-1	0-.5	2714444AA
		MM2-2	0-.5	2714449AA
		MM3-3	0-.5	2714218AA
		MM4-4	0-.5	2714219AA
5749400	MM8 (0-0,5)	MM1-1	0-.5	2714440AA
		MM2-2	0-.5	2714055AA
		MM3-3	0-.5	2714036AA
		MM4-4	0-.5	2714037AA
5749401	MM9 (0-0,5)	MM1-1	0-.5	2714026AA
		MM2-2	0-.5	2714059AA
		MM3-3	0-.4	2714038AA
		MM4-4	0-.5	2714041AA
5749402	36 (0-0,5)	DM1	0-.5	2714023AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 800894
Project omschrijving : 1255155-Bodemonderzoek (bp) N307 Roggebot-Kampen
Opdrachtgever : Tauw BV NL

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

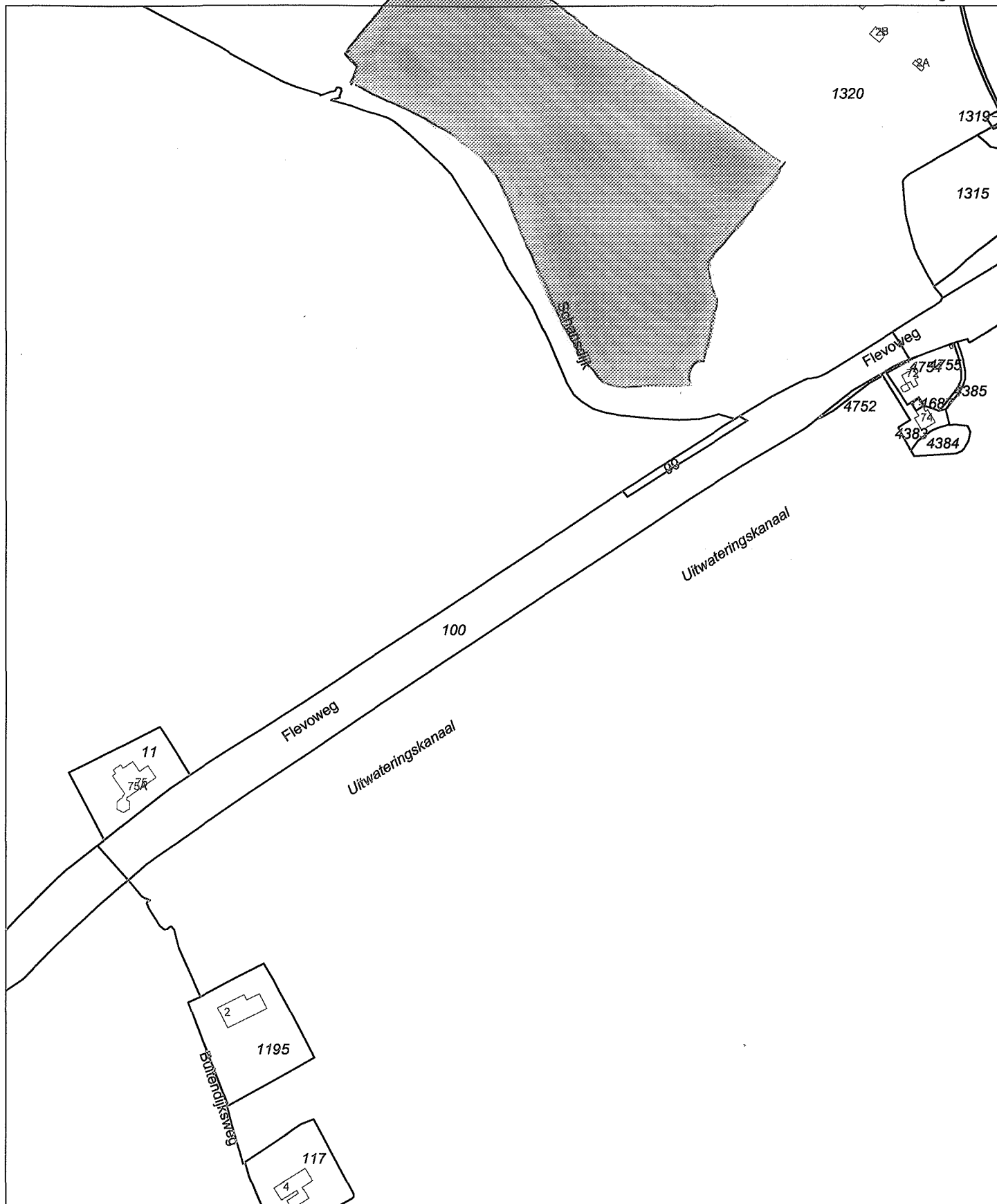
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden.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


voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



Bijlage 8

Kadastrale kaart met contour stortplaats Schansdijk



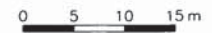
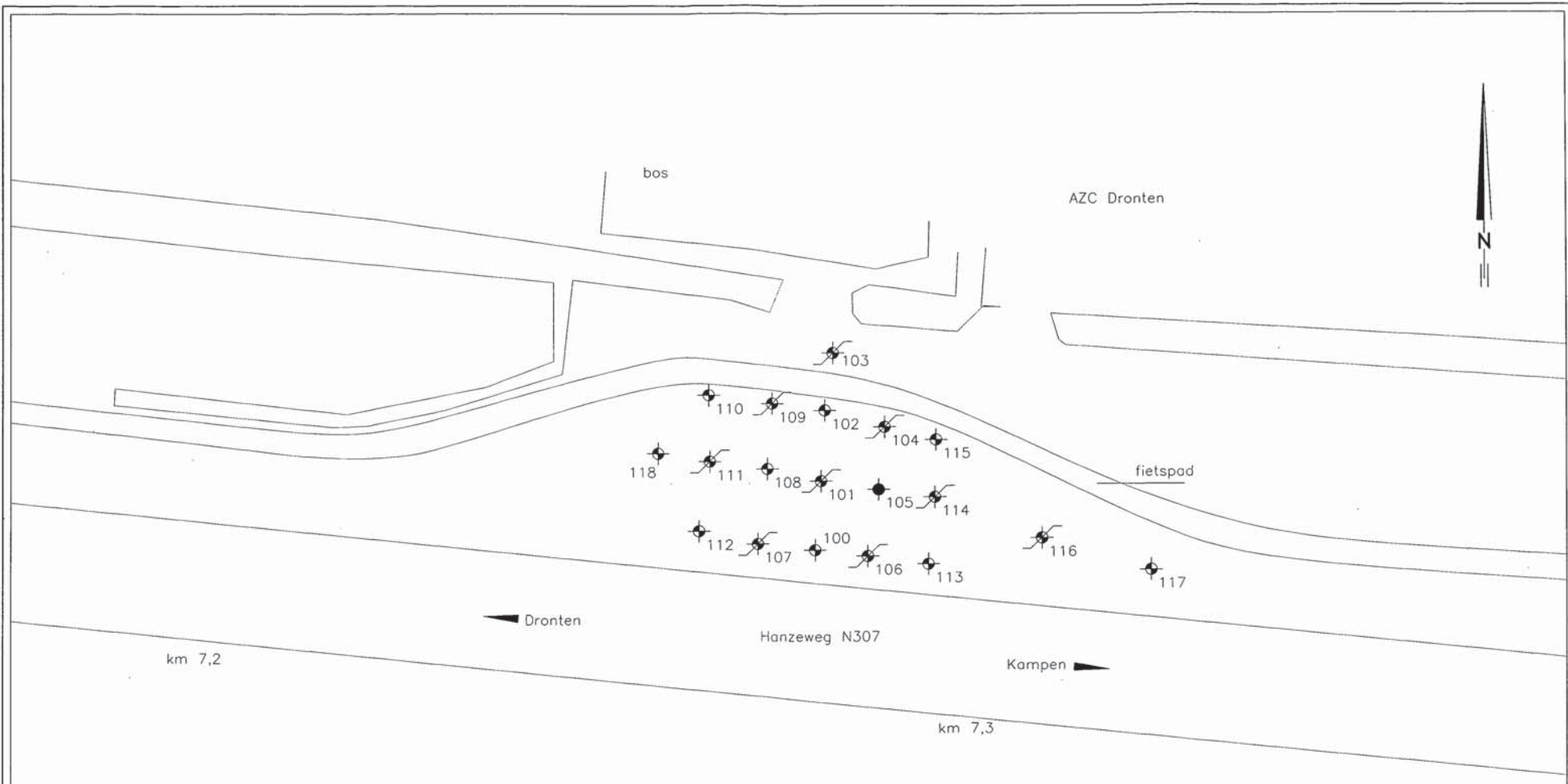
<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>--- Voorlopige kadastrale grens</p> <p>... Administratieve kadastrale grens</p> <p>▬ Beboewing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 mei 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:4000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>KAMPEN P 100</p>	
--	--	---




Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.




Bijlage 9

Situering monsterpunten voormalig tankstation



- Legenda
-  boring tot 0.5 m-mv.
 -  boring tot 2.0 m-mv.
 -  peilbuis freetisch

Lokale situatie met monsterpunten	
opdrachtgever : Provincie Flevoland	
projectnaam : Vm. tankstation bij Roggebotsluis	
projectcode : LIs368.2	
Raadgevende ingenieurs, Bos	Get. : KUIH
Witteveen	Gez. : 
Deventer Almere Breda Den Haag Maastricht	water infrastructuur milieu bouw
Datum: 17-07-2001	