

Verkennd bodemonderzoek
Kabel- en leidingtracé ter plaatse van
Den Iip  te Den Iip





Verkennd bodemonderzoek
Kabel- en leidingtracé ter plaatse van
Den Iip [redacted] te Den Iip

In opdracht van:
VodafoneZiggo

Opgesteld door:
[redacted]

Projectnummer Stantec:
M19B0018-736

Projectnummer opdrachtgever:
KBS-132296

Documentnaam:
VO_Den Iip [redacted] Den Iip_M19B0018-736.docx

Datum:
21 november 2019



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Datum
VO_Den Iip [redacted] Den Iip_M19B0018-736.docx	[redacted]	5-11-2019

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN [redacted]
Stantec BV is ISO 9001:2015, 14001:2015 en VCA* gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen.


Inhoudsopgave

1.0 Samenvatting	1
2.0 Conclusies en aanbevelingen	2
3.0 Beschikbare gegevens	4
3.1 Situatie	
3.2 Vooronderzoek	
3.3 Hypothese en onderzoeksstrategie	
4.0 Verkennend bodemonderzoek	4
4.1 Resultaten veldwerk	
4.2 Analyseprogramma	

Bijlage 1:	Kwaliteit en betrouwbaarheid
Bijlage 2.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 2.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 2.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 3.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 4:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 5:	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 6:	Vooronderzoek
Bijlage 7:	Overzichtskaart (1:12.500)
Bijlage 8:	Situatietekening

1.0 SAMENVATTING

Locatienaam	Den Iip 
Lengte tracé	34 meter
Ontgravingsdiepte	0,6 m-mv
Voorlopige veiligheidsklasse	Basishygiëne
Kritische parameters	-
Te volgen Wbb-procedure	Niet van toepassing
Gecertificeerde aannemer BRL 7000	Nee
Milieukundige begeleiding BRL 6000	Nee
V&G-plan	Nee
Grondwateronttrekking	Ja

Locatienaam	Den Iip 
Lengte tracé	36 meter
Ontgravingsdiepte	0,6 m-mv
Voorlopige veiligheidsklasse	Rood/Zwart vluchtig
Kritische parameters	PAK (709 mg/kg d.s.), minerale olie (8500 mg/kg d.s.)
Te volgen Wbb-procedure	BUS-melding (5-daags)
Gecertificeerde aannemer BRL 7000	Ja
Milieukundige begeleiding BRL 6000	Ja
V&G-plan	Ja
Grondwateronttrekking	Ja

2.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Grond

In tabel 1 wordt de aangetoonde verontreinigingssituatie weergegeven. De toetsingstabellen en het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlagen 2 en 4.

Tabel 1: Resultaten grond

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			SRC		ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>AW	>T	>I	75%	100%	
B01 BG (8-50)	B01	kwik	-	-	-	-	Basishygiëne
B01 OG (50-100)	B01	kwik	-	-	-	-	Basishygiëne
B02 BG (5-50)	B02	kobalt, lood, nikkel, zink, som PCB (7) ²	minerale olie ³	PAK	-	-	Oranje, vluchtig
B02 OG (50-70)	B02	kobalt, lood, nikkel, zink, som PCB (7) ²	-	PAK, minerale olie ³	-	-	Rood/Zwart, vluchtig

- Geen verhoogde gehalten gemeten

² De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

³ Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Voor individuele PCBs is de rapportagegrens verhoogd in verband met noodzakelijke verdunning van het analysemonster. Hiervan wordt geen effect verwacht op de veiligheidsklasse, daar het totale gehalte van PCB niet leidt tot een veiligheidsklasse.

Een deel van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen en/of humeuze verbindingen. Op basis van de pieken op de gaschromatogrammen wordt verwacht dat er zwaardere olie is aangetroffen. Derhalve wordt de verontreiniging immobiel geacht. Er wordt uitgegaan van een worst-case scenario omtrent de veiligheidsklasse. In dit geval is dit 'Rood/Zwart', vluchtig.

Grondwater

Het grondwater is aangetroffen binnen de geplande ontgravingsdiepte en is daarom bemonsterd en analytisch onderzocht. In tabel 2 wordt de aangetoonde verontreinigingssituatie weergegeven. De toetsingstabellen en het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlagen 2 en 4.

Tabel 2: Resultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Toetsing Wbb			SRC		ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>S	>T	>I	75%	100%	
B01	100-200	minerale olie	-	-	-	-	Basishygiëne

- geen verhoogde gehalten gemeten

Asbest

De locatie is niet verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest op het maaiveld en/of in de bodem.

Algemeen

Uit de resultaten blijkt dat er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK en minerale olie. Voor de werkzaamheden is derhalve een BUS-melding 5-daags in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk.

Aanbevelingen

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek bevelen wij de volgende zaken aan:

- Er zijn veiligheidsmaatregelen conform Rood/Zwart vluchtig noodzakelijk voor het tracé deel: den IIp [REDACTED] Ten noordwesten van dit deel, is de vervuiling afgeperkt door middel van een boring 2 uit onderzoek: 20080076, geschreven door BK ingenieurs, 17-4-2008.
- Er is op basis van de bovenstaande veiligheidsklasse een veiligheidsplan noodzakelijk voor dit deel van het tracé.
- Er zijn veiligheidsmaatregelen conform 'Basishygiëne' noodzakelijk voor het tracé deel: Den IIp [REDACTED]
- Er is op basis van de bovenstaande veiligheidsklasse geen veiligheidsplan noodzakelijk voor dit deel van het tracé.
- We adviseren om tijdens de werkzaamheden te blijven letten op het voorkomen van onvoorziene verontreinigingen in de bodem.
- Uitgenomen grond moet worden teruggeplaatst op diepte van herkomst. Wanneer niet alle grond kan worden teruggebracht dan mag de vrijkomende grond niet zonder meer worden hergebruikt.
- Gezien de grondwaterstand bestaat de kans dat deze invloed heeft op de graafwerkzaamheden, het kan mogelijk noodzakelijk zijn om een bemaling uit te voeren. We adviseren om uit voorzorg de meldingen voor het onttrekken en lozen van grondwater te verzorgen, om stagnatie tijdens het werk te voorkomen.

3.0 BESCHIKBARE GEGEVENS

3.1 SITUATIE

De locatie bevindt zich nabij , te den Iip, nabij woningen uit de periode tussen 1910-2009 (zie bijlagen 7 en 8). Het tracé heeft een lengte van circa 61 meter en wordt tot circa 0,6 m-mv ontgraven. Ter plaatse van de geplande werkzaamheden is asfalt, tegelverharding en een groenstrook aanwezig.

3.2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, 1 oktober 2017). In bijlage 6 zijn de bevindingen van het vooronderzoek gerapporteerd. Hieruit blijkt dat nabij het tracé in het verleden sterk verhoogde gehalten koper zijn aangetroffen. De percelen nabij het tracé zijn gesaneerd. Er zijn geen controlemonsters van de putwanden en putbodems gemaakt. Het is onbekend of de sterk verhoogde gehalten koper zich op het tracé bevinden.

3.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat de locatie verdacht is op het voorkomen van sterk verhoogde gehalten (koper 258 mg/kg d.s., 0-0,6 m-mv).


De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740/A1 (VED-HE-L) (NEN 5740:2009/A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, 1 februari 2016). Het huidige tracé heeft een lengte van circa 61 meter. Er zijn 2 boringen geplaatst tot minimaal 0,25 meter onder de ontgravingsdiepte. Het grondwater is aangetroffen op 0,5 m-mv, daarom is 1 boring doorgezet tot 1,5 m-mv en afgewerkt met een peilbuis.

Er is van deze onderzoeksstrategie afgeweken daar er 1 boring gestaakt is op 0,1 meter onder de geplande ontgravingsdiepte. De boring is wel in de ondergrond (0,5 – 0,6 m-mv) geplaatst, waardoor er hier wel een monster van zowel de boven als de ondergrond is genomen.

4.0 VERKENNEND BODEMONDERZOEK

De betrouwbaarheid, normen en kwaliteitseisen waar dit onderzoek aan voldoet is opgenomen in bijlage 1.

4.1 RESULTATEN VELDWERK

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 30-9-2019 is bijmenging met baksteen en beton in de opgeboorde grond aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.1. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tijdens het veldwerk is een PID-meter gebruikt, naar aanleiding van het voormalige benzine-service-station ter plaatse van . Hierbij is geen uitdamping gemeten en derhalve zijn geen steekbussen gebruikt voor het bemonsteren van de grond. Ten tijde van het veldwerk zijn geen olie-water reacties waargenomen.

Grondwater

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk op 0,5 m-mv geconstateerd. De ontgravingsdiepte is gesteld op 0,6 m-mv, daarom is boring B01 afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater is bemonsterd op 10-10-2019. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 0,14 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3: Uitgevoerde werkzaamheden

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01	1-2	0.14	14,3	7,3	347	75

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in alle peilbuizen een NTU van > 10 gemeten. Vooral in klei- en veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor dat, ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd, de NTU waarden afwijken. Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat. Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verbindingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloreerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging.

Voor één of meerdere organische verbindingen is een overschrijding van de streefwaarde(n) aangetoond. De tussenwaarde(n) wordt echter niet overschreden. De verhoogde troebelheid kan een (geringe) invloed hebben gehad op deze verhoogde concentratie. Echter omdat de tussenwaarde niet wordt overschreden is ons inzien geen noodzaak tot aanvullend onderzoek.

Asbest

In de bodem zijn geen asbestverdachte bodemvreemde bijmenging waargenomen. De locatie is onverdacht voor asbest.

4.2 ANALYSEPROGRAMMA

In de onderstaande tabel is het analyseprogramma weergegeven.

Tabel 4: Uitgevoerde analyses

Monsternummer	Boring	Diepte (m-mv)	Antropogene bijmenging	Analyses
<i>Grond</i>				
B01 BG	B01	0,08 - 0,5	Sporen baksteen	NEN-grond ¹
B01 OG	B01	0,5 - 1	-	NEN-grond ¹
B02 BG	B02	0,05 - 0,5	Resten baksteen, resten beton	NEN-grond ¹
B02 OG	B02	0,5 – 0,7	Resten baksteen, resten beton	NEN-grond ¹
<i>Grondwater</i>				
B01-1-1	B01	1-2	-	NEN-grondwater ²

¹ NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PAK's, som PCB's, minerale olie

² NEN-grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som), styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Bijlagen

Bijlage 1:	Kwaliteit en betrouwbaarheid
Bijlage 2.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 2.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 2.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 3.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 4:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 5:	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 6:	Vooronderzoek
Bijlage 7:	Overzichtskaart (1:12.500)
Bijlage 8:	Situatietekening

Bijlage 1: Kwaliteit en betrouwbaarheid

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en VCA*). Voor dit project is [REDACTED] van ons kantoor te Arnhem opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (12 december 2013) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (12 december 2013).



Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. (certificaatnummer K95554/03). In bijlage 3.2 is de kwaliteitsborging opgenomen. Hierin is de uitvoeringsdatum van het veldwerk en de naam van de uitvoerende medewerker weergegeven.

Stantec B.V. verklaart dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit (13 december 2007). De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 3.2. Stantec B.V. en haar onderaannemers hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

De analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000 protocol.

In deze notitie wordt voor grond de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan AW, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 per 1 juli 2013 en aan de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 2.1: Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiverings-slib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardoliën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vlieg-as, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop-middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

**Bijlage 2.2: Toetsing analyseresultaten grond conform
Wbb (inclusief normtabel)**

Projectnaam Den Iip
 Projectcode M19B0018-736

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{b1)}	B01 BG ¹		B01 OG ²			
	1	br	or	br		
droge stof (gew.-%)	81.7	--	--	82.9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.3	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	2.1	--	--
METALEN						
barium ⁺	66	256		<20	53.6	
cadmium	<0.2	0.218		<0.2	0.241	
kobalt	1.6	5.62		2.0	6.96	
koper	5.2	9.97		5.2	10.7	
kwik ^o	1.1	1.55	*	0.26	0.373	*
lood	18	27.2		25	39.3	
molybdeen	<0.5	0.35		0.66	0.66	
nikkel	5.8	16.9		8.8	25.5	
zink	27	60.5		26	61.4	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.12	--	--	0.03	--	--
antracene	0.06	--	--	0.01	--	--
fluoranteen	0.25	--	--	0.17	--	--
benzo(a)antracene	0.14	--	--	0.11	--	--
chryseen	0.12	--	--	0.09	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.09	--	--	0.06	--	--
benzo(a)pyreen	0.16	--	--	0.10	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.13	--	--	0.07	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.12	--	--	0.07	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.197	1.2		0.717	0.717	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	11.4		4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	46	--	--	10	--	--
fractie C30-C40	34	--	--	8	--	--
totaal olie C10 - C40	80	186		<20	70	

Monstercode en monstertraject

1	13116094-001	B01 BG B01 BG B01 (8-50)
2	13116094-002	B01 OG B01 OG B01 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1: lutum 1% humus 4.3%
2: lutum 2.1% humus 0.5%

Projectnaam Den Iip
 Projectcode M19B0018-736

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{b1)}	B02 BG ¹ 3		B02 OG ² 4			
	or	br	or	br		
droge stof (gew.-%)	88.7	--	--	89.2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.2	--	--	1.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	2.2	--	--	1.8	--	--
METALEN						
barium ⁺	92	348		83	322	
cadmium	0.30	0.515		0.32	0.551	
kobalt	6.2	21.3	*	5.6	19.7	*
koper	15	30.8		14	29	
kwik ^o	0.07	0.1		0.08	0.115	
lood	73	114	*	84	132	*
molybdeen	0.81	0.81		<0.5	0.35	
nikkel	23	66	*	18	52.5	*
zink	160	376	*	170	403	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.63	--	--	1.1	--	--
fenantreen	52	--	--	140	--	--
antracene	19	--	--	51	--	--
fluoranteen	87	--	--	220	--	--
benzo(a)antracene	39	--	--	94	--	--
chryseen	26	--	--	62	--	--
benzo(k)fluoranteen	16	--	--	37	--	--
benzo(a)pyreen	28	--	--	65	--	--
benzo(ghi)peryleen	17	--	--	<0.09	--	--#
indeno(1,2,3-cd)pyreen	17	--	--	39	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	301.63	302	***	709.163	709	***
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1.8	--	--#	<7.8	--	--#
PCB 52 (µg/kgds)	<2.1	--	--#	<8.9	--	--#
PCB 101 (µg/kgds)	<1.7	--	--#	<7.2	--	--#
PCB 118 (µg/kgds)	<2.0	--	--#	<8.4	--	--#
PCB 138 (µg/kgds)	<1.8	--	--#	<7.8	--	--#
PCB 153 (µg/kgds)	<1.3	--	--#	<5.6	--	--#
PCB 180 (µg/kgds)	<1.8	--	--#	<7.8	--	--#
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	8.75	43.8	*	37.45	187	*
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	420	--	--	1000	--	--
fractie C22-C30	240	--	--	490	--	--
fractie C30-C40	120	--	--	170	--	--
totaal olie C10 - C40	780	3900	**	1700	8500	***

Monstercode en monstertraject

1	13116094-003	B02 BG B02 BG B02 (5-50)
2	13116094-004	B02 OG B02 OG B02 (50-70)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
3: lutum 2.2% humus 1.2%
4: lutum 1.8% humus 1.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

**Bijlage 2.3: Toetsing analyseresultaten grondwater
conform Wbb (inclusief normtabel)**

Projectnaam J, Den Iip
Projectcode M19B0018-736

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode B01-1-1¹

METALEN

barium	<15	
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	4.3	
nikkel	<3	
zink	<10	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	65	*

Monstercode en monstertraject

¹ 13122942-001 B01-1-1 B01-1-1 B01 (100-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

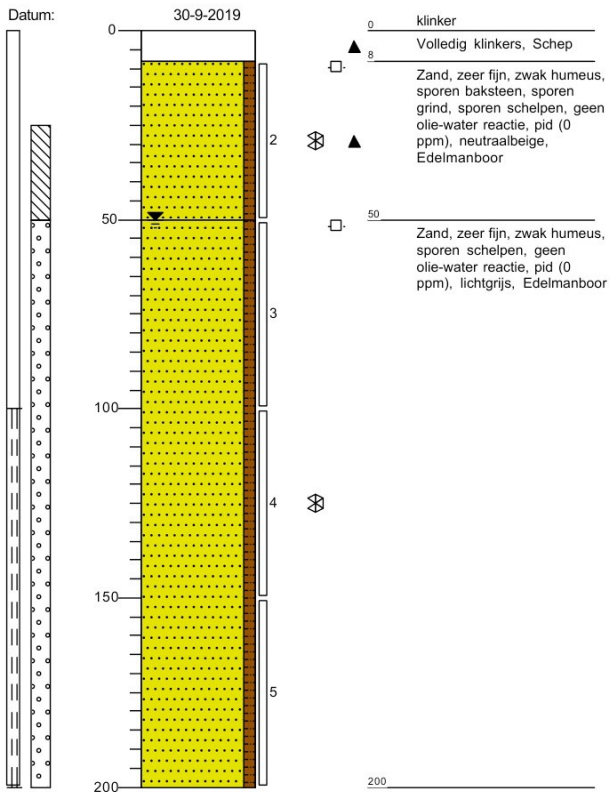
Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

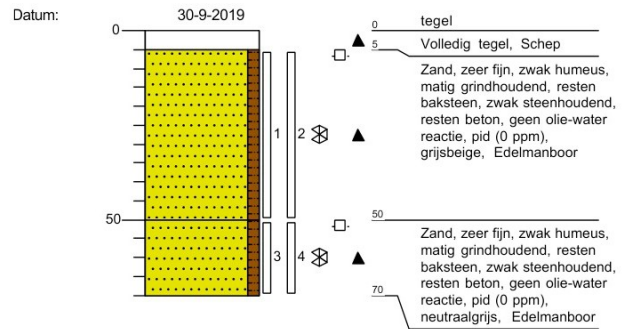
¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Bijlage 3.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: B01



Boring: B02



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M19B0018-736

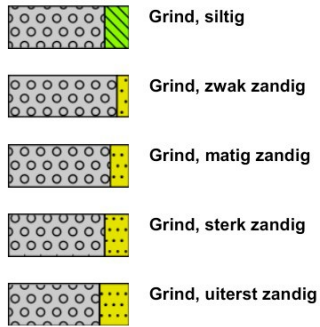
Opdrachtgever: Vodafone Ziggo

Projectnaam: [redacted], Den IJp

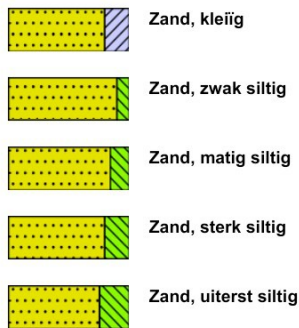


Legenda (conform NEN 5104)

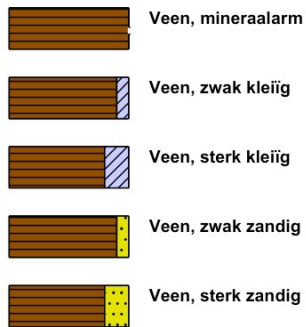
grind



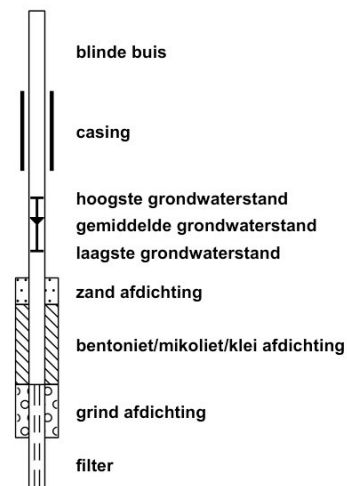
zand



veen



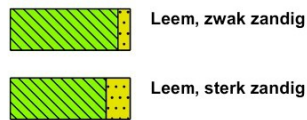
peilbuis



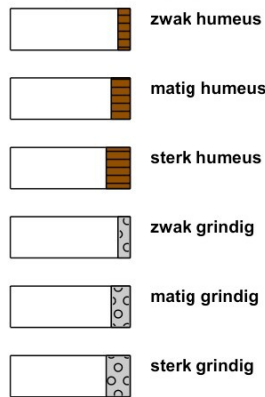
klei



leem



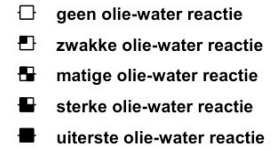
overige toevoegingen



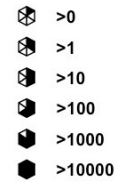
geur



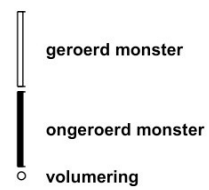
olie



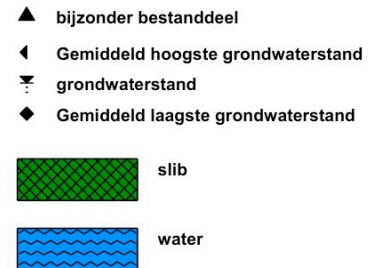
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG 2001

Projectnummer:

M19B0018-736

@Stantec.com, +311574

Opdrachtgever
Contactpersoon
Betreft

Datum 09/30/2019

Lab: Synla+

Volledig invullen!

	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Toegang terrein geregeld?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Reden:	
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gronddepot ingericht afgevoerd

Meerwerk uitgevoerd?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> telefonisch <input type="checkbox"/> via email
Boorgaten afgewerkt met bentoniet?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen	2,10	m-mv
Overig		

Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Digitale foto's genomen?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Monsteroverdracht uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Laboratorium: Synla+ projectleider inlichten!
Asbest aangetroffen op locatie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Uitvoering conform opdracht?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens	<input checked="" type="checkbox"/>	
Veldwerktekening	<input checked="" type="checkbox"/>	Schaal gecontroleerd? <input checked="" type="checkbox"/>
Digitale foto's	<input checked="" type="checkbox"/>	

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester		<input checked="" type="checkbox"/>
Boormedewerker(s)		<input type="checkbox"/>


Certificaatnummer Stantec K95554/02

VELDVERSLAG 2002

 @Stantec.com, +3115

Projectnummer:

Opdrachtgever :
 Contactpersoon :
 Betreft :

Datum
 Tijd
 Lab Synlab 3123 (Sta

Volledig invullen!	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Toegang terrein geregeld?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bijgeleverde tekening duidelijk?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Reden: <input type="text"/>
Uitvoering conform opdracht?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
Wachttijd 1 week?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anders: <input type="text"/>
Drijf- of zaklaag aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Zo ja, bij pb: <input type="text"/>
Beluchting opgetreden?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Zo ja, bij pb: <input type="text"/>
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
EC gemeten na stabilisatie?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
O ₂ gemeten na stabilisatie?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Veldfiltratie uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Zintuiglijke waarnemingen:	<input type="text"/>			
Meerwerk uitgevoerd?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> telefonisch <input type="checkbox"/> via email
Monsterverdracht uitgevoerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Wijze van conservering geregistreerd?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Wordt u per mail toegezonden:

ZIP-bestand met watermonsternamegegevens
 Veldverslag 2002

Overige opmerkingen:


Door ondertekening verklaart de geregistreeerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de NEN 5744 en BRL SIKB 2000 met het daarbij horende protocol 2002.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester	<input type="text" value="J"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Boormedewerker(s)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>



Bijlage 4: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Stantec B.V.


POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : , Den Iip
Uw projectnummer : M19B0018-736
SYNLAB rapportnummer : 13116094, versienummer: 1

Rotterdam, 09-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M19B0018-736. 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.

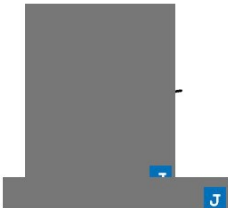
Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam J, Den Ijp
 Projectnummer M19B0018-736
 Rapportnummer 13116094 - 1

Orderdatum 01-10-2019
 Startdatum 01-10-2019
 Rapportagedatum 09-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B01 BG B01 BG B01 (8-50)				
002	Grond (AS3000)	B01 OG B01 OG B01 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	B02 BG B02 BG B02 (5-50)				
004	Grond (AS3000)	B02 OG B02 OG B02 (50-70)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	81.7	82.9	88.7	89.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	<0.5	1.2	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.1	2.2	1.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	66	<20	92	83
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.30	0.32
kobalt	mg/kgds	S	1.6	2.0	6.2	5.6
koper	mg/kgds	S	5.2	5.2	15	14
kwik	mg/kgds	S	1.1	0.26	0.07	0.08
lood	mg/kgds	S	18	25	73	84
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.66	0.81	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.8	8.8	23	18
zink	mg/kgds	S	27	26	160	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.63	1.1
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.03	52	140
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.01	19	51
fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.17	87	220
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.11	39	94
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.09	26	62
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.06	16	37
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.10	28	65
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.07	17	<0.09 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.07	17	39
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.197 ¹⁾	0.717 ¹⁾	301.63 ¹⁾	709.163 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<7.8 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.1 ²⁾	<8.9 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.7 ²⁾	<7.2 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 ²⁾	<8.4 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<7.8 ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1.3 ²⁾	<5.6 ²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 ²⁾	<7.8 ²⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	8.75 ¹⁾	37.45 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam [REDACTED] J, Den Iip
 Projectnummer M19B0018-736
 Rapportnummer 13116094 - 1

Orderdatum 01-10-2019
 Startdatum 01-10-2019
 Rapportagedatum 09-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01 BG B01 BG B01 (8-50)
002	Grond (AS3000)	B01 OG B01 OG B01 (50-100)
003	Grond (AS3000)	B02 BG B02 BG B02 (5-50)
004	Grond (AS3000)	B02 OG B02 OG B02 (50-70)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	420 ³⁾	1000 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		46	10	240 ³⁾	490 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		34	8	120 ³⁾	170 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	<20	780	1700

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf [REDACTED]

Analyserapport

Projectnaam  J, Den Ijp
Projectnummer M19B0018-736
Rapportnummer 13116094 - 1

Orderdatum 01-10-2019
Startdatum 01-10-2019
Rapportagedatum 09-10-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam J, Den Ijp
 Projectnummer M19B0018-736
 Rapportnummer 13116094 - 1

Orderdatum 01-10-2019
 Startdatum 01-10-2019
 Rapportagedatum 09-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1322414	30-09-2019	30-09-2019	ALC201
002	X1322406	30-09-2019	30-09-2019	ALC201
003	X1322400	30-09-2019	30-09-2019	ALC201
004	X1322394	30-09-2019	30-09-2019	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam  Den Iip
 Projectnummer M19B0018-736
 Rapportnummer 13116094 - 1

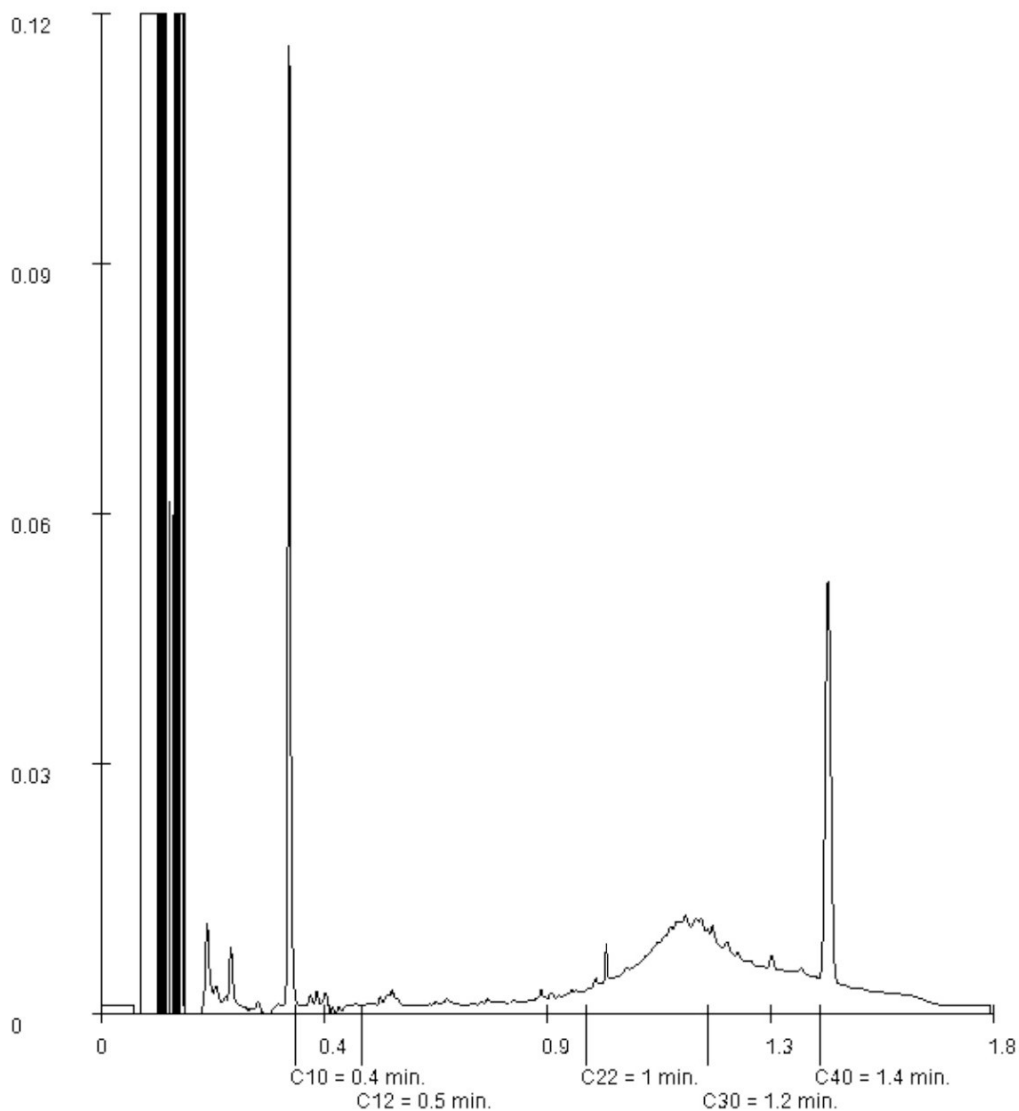
Orderdatum 01-10-2019
 Startdatum 01-10-2019
 Rapportagedatum 09-10-2019

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen B01 BGB01 BG B01 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

Projectnaam [redacted] J, Den Iip
Projectnummer M19B0018-736
Rapportnummer 13116094 - 1

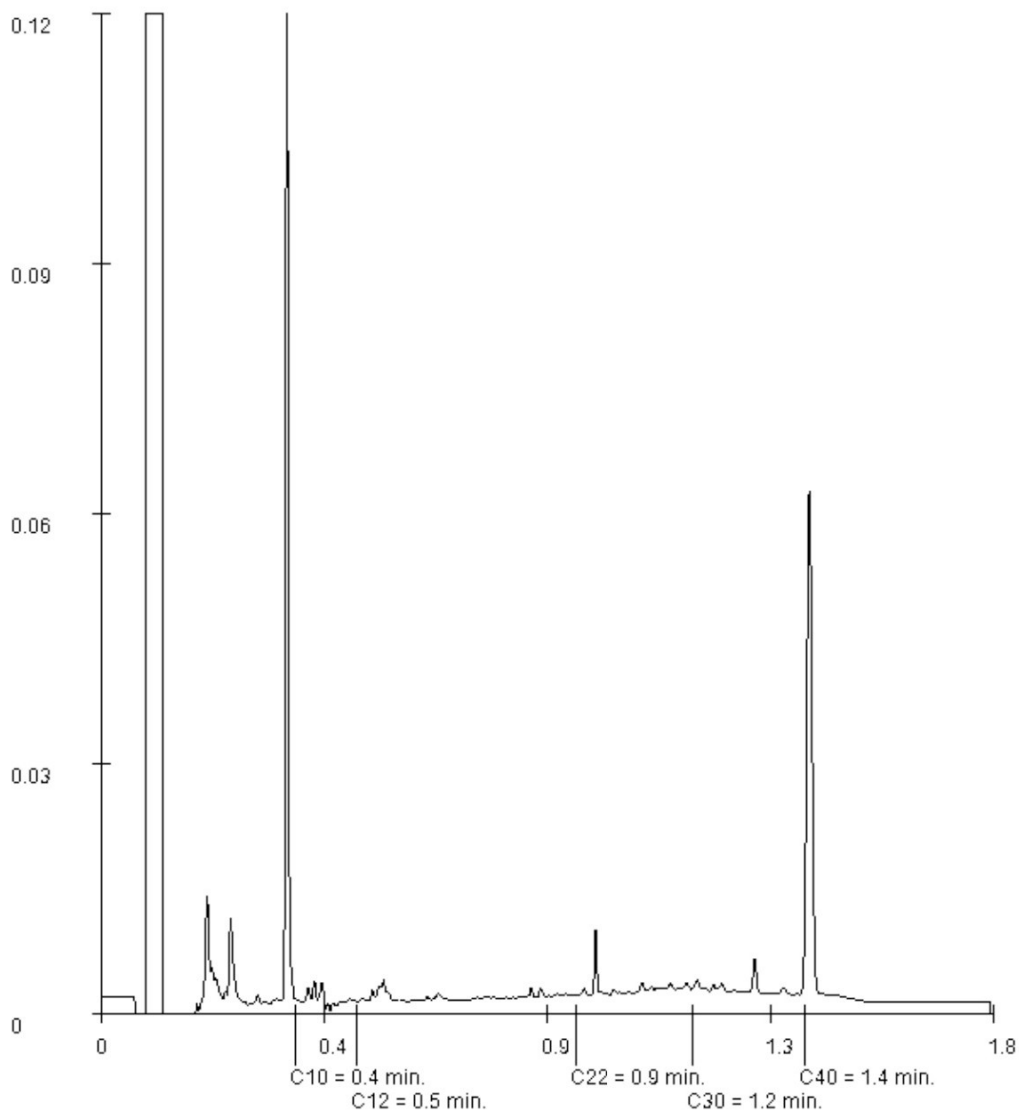
Orderdatum 01-10-2019
Startdatum 01-10-2019
Rapportagedatum 09-10-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen B01 OGB01 OG B01 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [redacted]

Analyserapport

Projectnaam , Den Iip
 Projectnummer M19B0018-736
 Rapportnummer 13116094 - 1

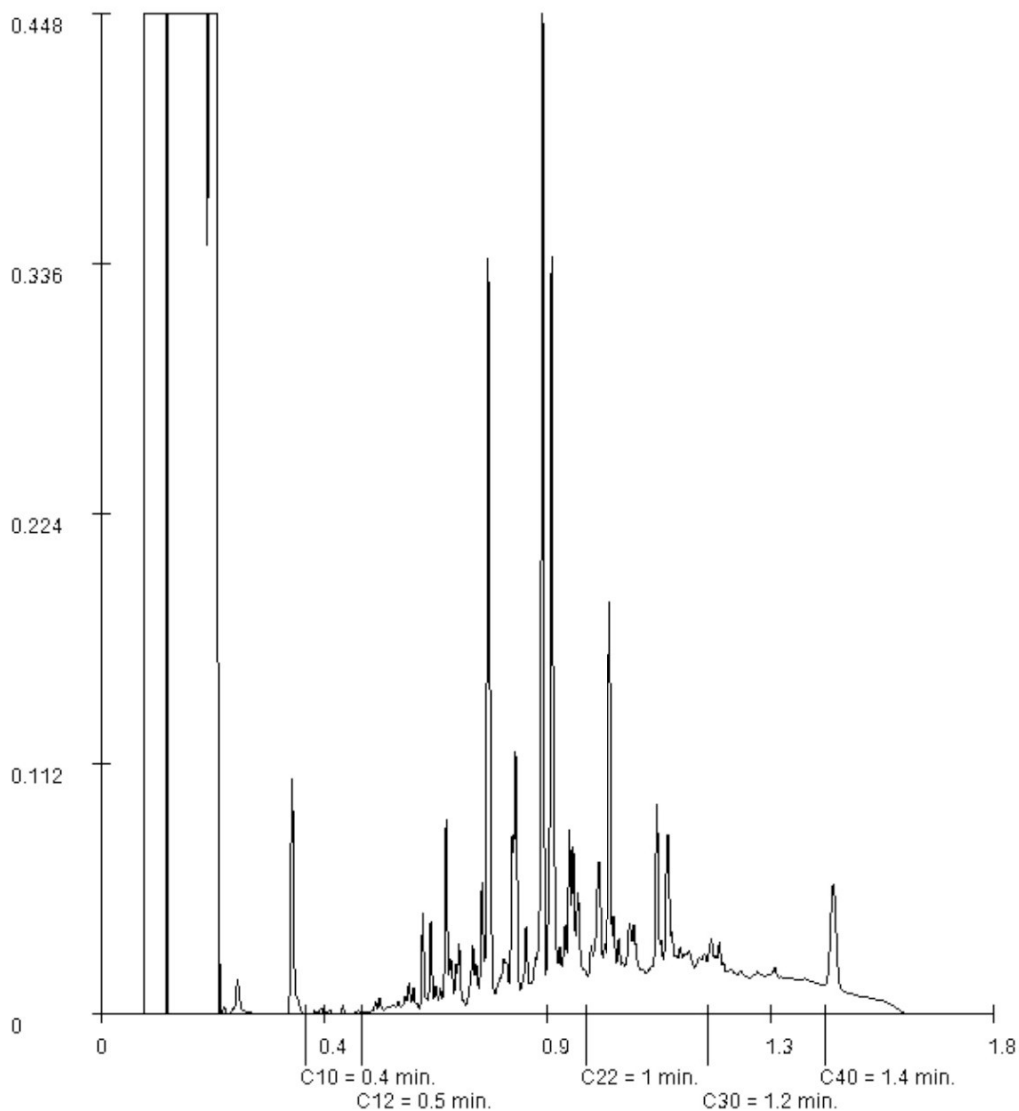
Orderdatum 01-10-2019
 Startdatum 01-10-2019
 Rapportagedatum 09-10-2019

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen B02 BGB02 BG B02 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 

Analyserapport

Projectnaam [REDACTED] J, Den Iip
 Projectnummer M19B0018-736
 Rapportnummer 13116094 - 1

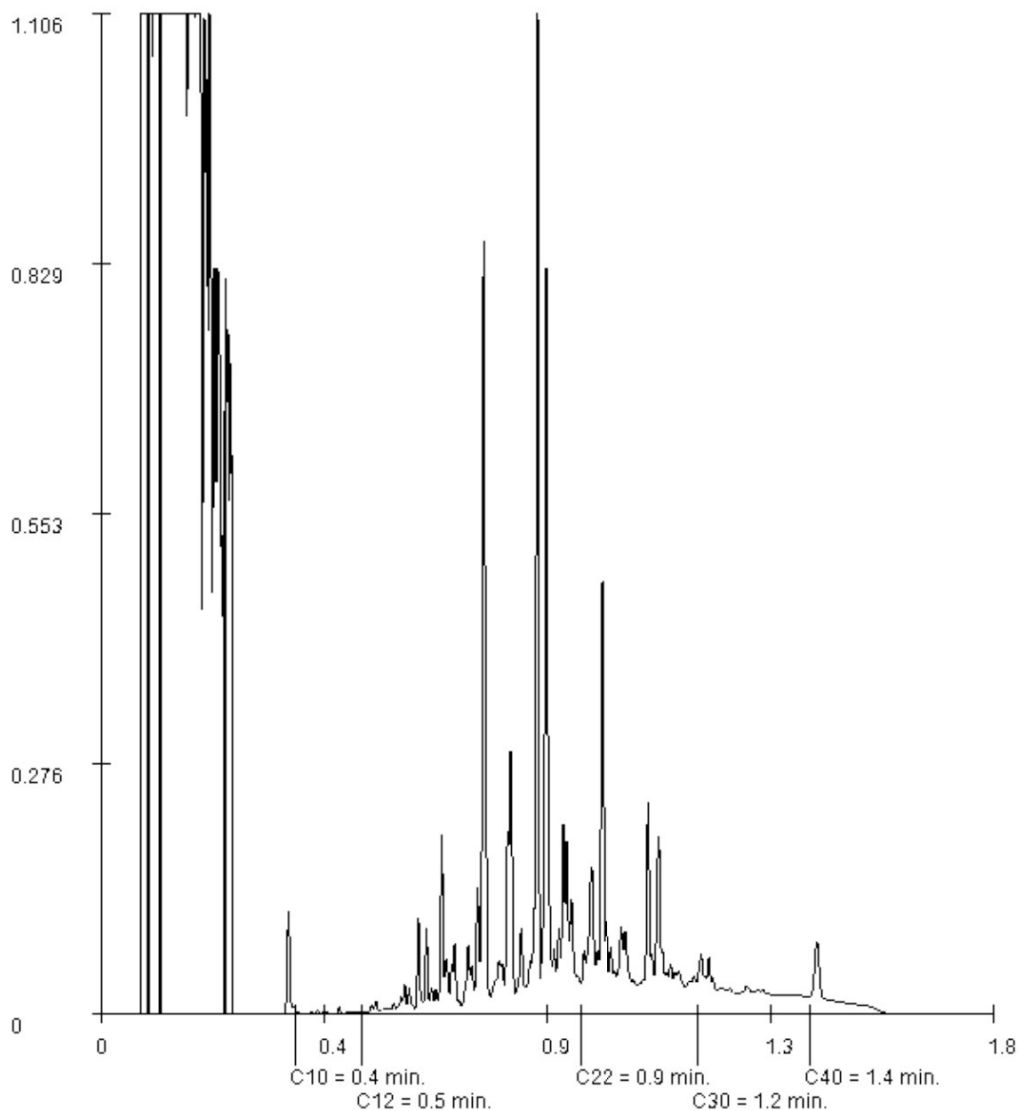
Orderdatum 01-10-2019
 Startdatum 01-10-2019
 Rapportagedatum 09-10-2019

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen B02 OGB02 OG B02 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : [REDACTED]

Stantec B.V.


POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : , Den Ijp
Uw projectnummer : M19B0018-736
SYNLAB rapportnummer : 13122942, versienummer: 1

Rotterdam, 16-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M19B0018-736. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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,

Technical Director

Analyserapport

Projectnaam J, Den Iip
 Projectnummer M19B0018-736
 Rapportnummer 13122942 - 1

Orderdatum 10-10-2019
 Startdatum 10-10-2019
 Rapportagedatum 16-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1	B01-1-1	B01 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	<15 ¹⁾
cadmium	µg/l	S	<0.20 ¹⁾
kobalt	µg/l	S	<2 ¹⁾
koper	µg/l	S	<2.0 ¹⁾
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0 ¹⁾
molybdeen	µg/l	S	4.3 ¹⁾
nikkel	µg/l	S	<3 ¹⁾
zink	µg/l	S	<10 ¹⁾
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ²⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ²⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ²⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam [REDACTED] J, Den Ijp
 Projectnummer M19B0018-736
 Rapportnummer 13122942 - 1

Orderdatum 10-10-2019
 Startdatum 10-10-2019
 Rapportagedatum 16-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01-1-1 B01 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	65

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

Projectnaam  Den Iip
Projectnummer M19B0018-736
Rapportnummer 13122942 - 1

Orderdatum 10-10-2019
Startdatum 10-10-2019
Rapportagedatum 16-10-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf: 

Analyserapport

Projectnaam  Den Ijp
 Projectnummer M19B0018-736
 Rapportnummer 13122942 - 1

Orderdatum 10-10-2019
 Startdatum 10-10-2019
 Rapportagedatum 16-10-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6730541	10-10-2019	10-10-2019	ALC236
001	B1885429	10-10-2019	10-10-2019	ALC204

Paraaf :

Stantec B.V.

Blad 6 van 6



Analyserapport

Projectnaam , Den Iip
 Projectnummer M19B0018-736
 Rapportnummer 13122942 - 1

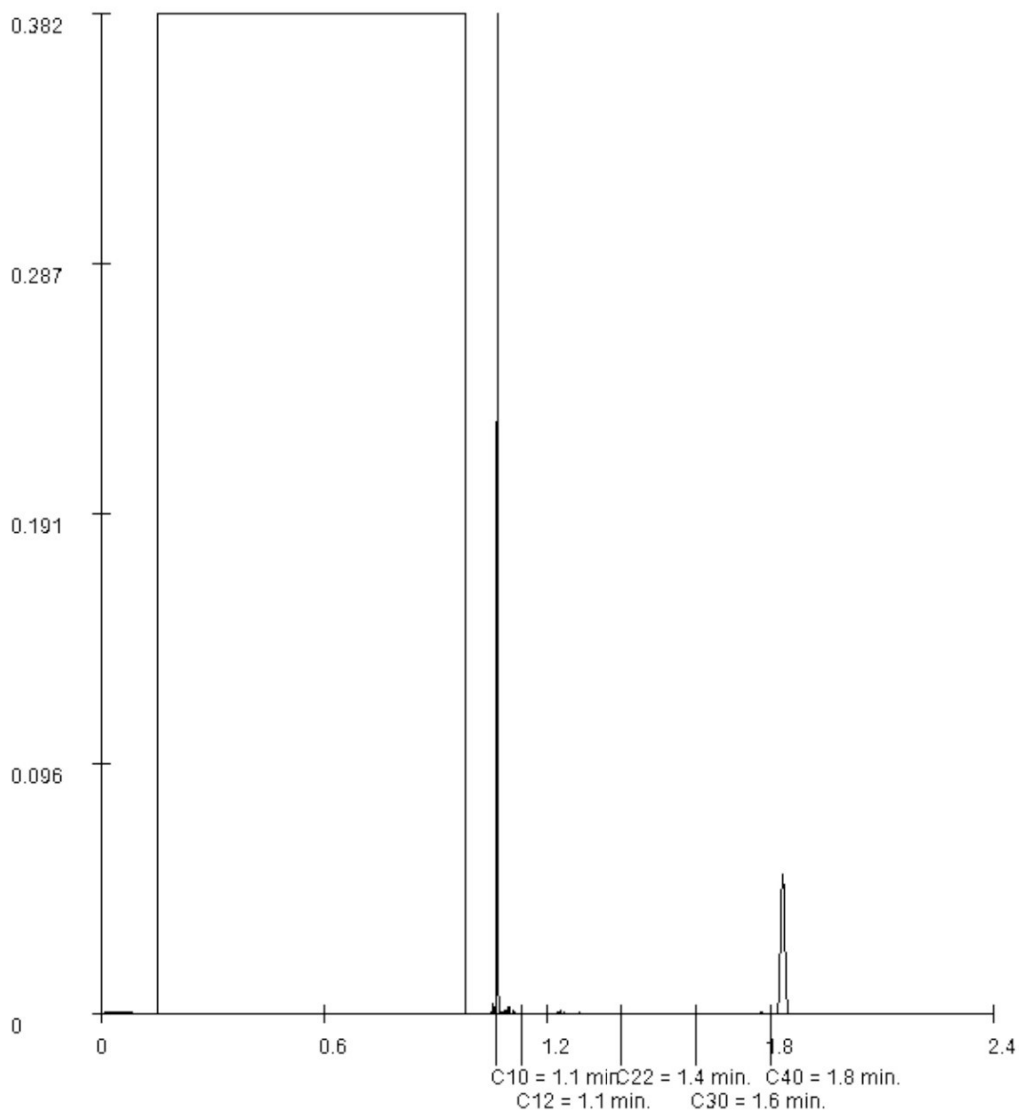
Orderdatum 10-10-2019
 Startdatum 10-10-2019
 Rapportagedatum 16-10-2019

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen B01-1-1B01-1-1 B01 (100-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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



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



Paraaf : 

Bijlage 5: Foto's onderzoekslocatie

Client:	VodafoneZiggo	Project:	M19B0018-736
Site Name:	Den Ijp [redacted]	Site Location:	Den Ijp
Photograph ID: 1			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-10-2019			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-10-2019			
Comments:			

Client: VodafoneZiggo		Project: M19B0018-736	
Site Name: Den Ilp 		Site Location: Den Ilp	
Photograph ID: 3			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-10-2019			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 28-10-2019			
Comments:			

Bijlage 6: Vooronderzoek

Om inzicht te krijgen in de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie is gekeken naar:

- aanwezige bodemverontreinigingen;
- eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- verdachte locaties op basis van activiteiten uit het verleden;
- asbestverdachtheid;
- algemene bodemkwaliteit (bodemkwaliteitskaart).

Aanwezige bodemverontreinigingen

In de directe omgeving van de graafwerkzaamheden zijn meerdere bodemverontreinigingen bekend:

- [REDACTED] een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper, lood, en zink (0-1 m-mv) (AA041502157).
- [REDACTED] een geval van ernstige bodemverontreiniging met arseen, chroom, koper, lood, nikkel, PAK, en zink (0-1,5m-mv) (AA041502080)
- [REDACTED] een geval van ernstige bodemverontreiniging BTEX en minerale olie (onbekende diepte) (AA041500019).
- [REDACTED] een geval van ernstige bodemverontreiniging met koper (0-1 m-mv) (AA041505085).

Op basis van onderstaande onderzoeken wordt alleen een eventuele vervuiling met koper nabij locatiecode AA041505085 verwacht op het tracé, daar onderstaande onderzoeken geen eenduidige afperking of saneringsevaluatie geven.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de provincie is bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie onderstaande bodemonderzoeken zijn uitgevoerd:

- Milieukundig bodemonderzoek voormalig tankstation [REDACTED], Oranjewoud, 19494-91440, 5-11-1998;
Aanleiding voor het onderzoek was de eerdere opheffing van tankstation.
Peilbuis 202 (circa 15 meter ten westen van het tracé), boring 209 (circa 8 meter ten noorden van het tracé), en peilbuis 213 (op het tracé) zijn tussen de historische kistenfabriek en het tracé verricht. Peilbuizen 202 en 213 bevatten geen verhoogde concentraties in het grondwater. Monster 209 (0-1m-mv) bevat geen verhoogde gehalten in de grond.
- Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, BK, 20080076, 17-4-2008;
Aanleiding voor het onderzoek waren voorgenomen nieuwbouwwerkzaamheden.
Boring 2 (zwak baksteenhoudend, circa 4 meter ten noordoosten van het tracé) en 4 (zintuiglijk schoon, circa 6m ten noordoosten van het tracé) zijn gezet tussen een mogelijke verontreiniging en het tracé. Boring 2 is opgenomen in MMbg1 (0-0,6 m-mv), en bevat sterk verhoogde gehalten koper (258 mg/kg d.s.), matig verhoogde gehalten zink, en licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, lood, nikkel, PAK en minerale olie. Daar in boring 2 slechts licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie zijn aangetroffen, wordt er vanuit gegaan dat de in B02 van het uitgevoerde verkennend onderzoek aangetroffen sterke verontreiniging met PAK en minerale olie niet verder verspreid kan zijn dan deze boring. Asbest is analytisch niet aangetoond op het perceel.

- BUS evaluatie sanering immobiel, Grondslag, datum indienen niet ingevuld
Tussen 14-1-2009 en 3-11-2015 heeft een sanering plaatsgevonden aan [REDACTED] Er is 237m³ grond afgegraven tot een onbekende diepte, en afgevoerd. Hierna is een afdeklaag van 30 cm zeezand en 30 cm beton aangebracht om contact te voorkomen. Er zijn geen putwanden of putbodems bemonsterd ter nacontrole bij het onderzoek. Hierdoor is het onbekend of de vervuiling is afgeperkt en tot welke diepte deze is afgeperkt.
- Actualiserend bodemonderzoek [REDACTED] (achter), Grondslag, 26505,10-3-2017;
Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen transactie van de grond.
Boring 401 (0-0,1 m-mv volledig asfalt, 0,1-1 m-mv volledig slakken) en 402A (0-0,15m-mv volledig asfalt, 0,15-0,5 m-mv matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, 0,5-1m-mv volledig slakkenhoudend) zijn tussen een historisch benzine service station en het tracé gezet, op circa 13m ten zuidwesten van het tracé. Van beide boringen is de grond niet geanalyseerd, het grondwater echter wel. Boorpunt 401 bevat licht verhoogde concentraties barium, koper, en benzeen. Boorpunt 402a bevat matig verhoogde concentraties olie.

Verdachte locaties

Op [REDACTED] was in het verleden een Benzine service station (UBI-8) aanwezig. Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken heeft reeds onderzoek plaatsgevonden naar deze activiteit.

Op [REDACTED] was in het verleden een Kistenfabriek (UBI-7) aanwezig. Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken heeft reeds onderzoek plaatsgevonden naar deze activiteit.

Asbestverdacht

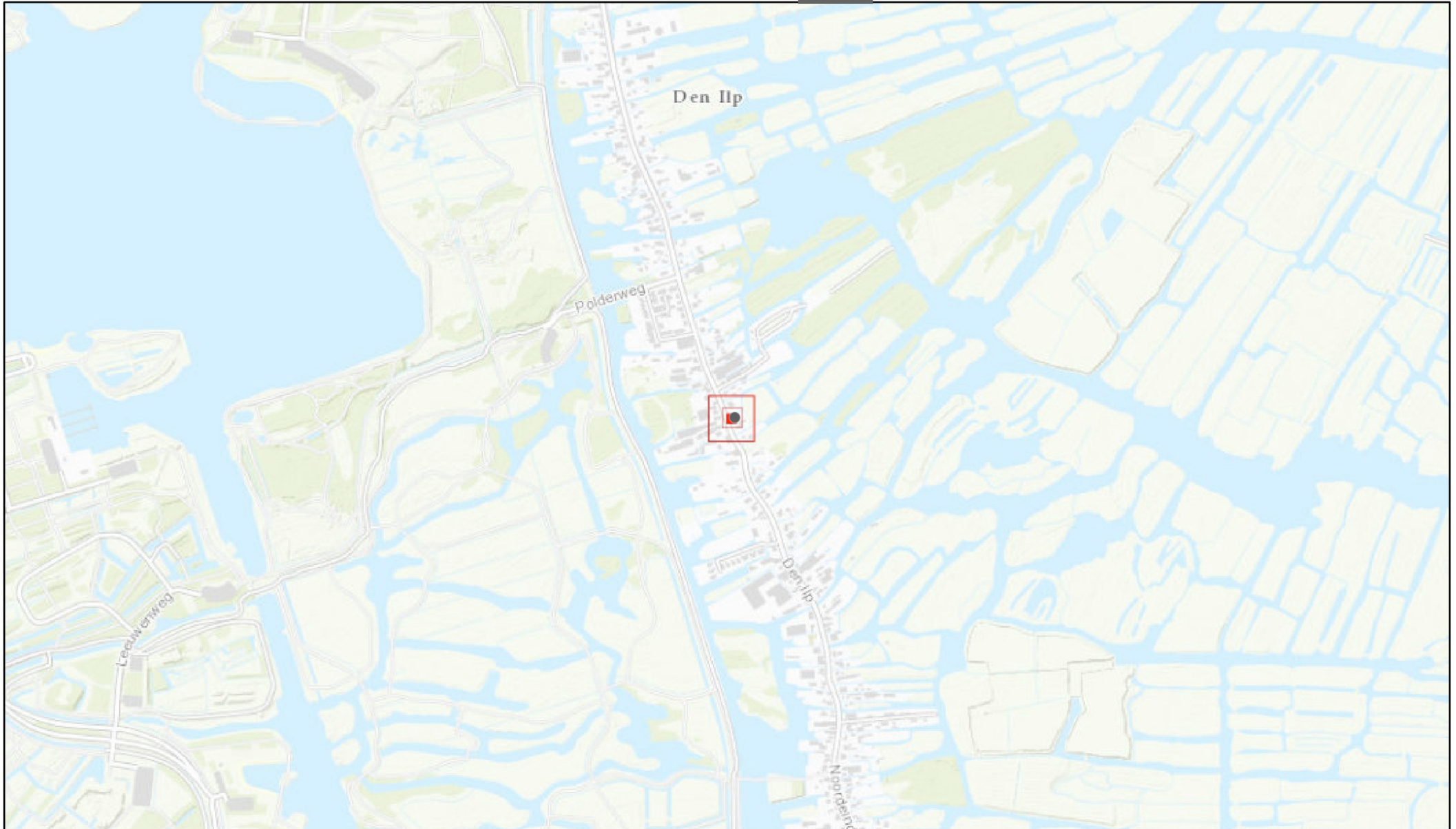
Op en nabij het tracé is analytisch geen asbest aangetoond.

Algemene bodemkwaliteit

Voor de gemeente Landsmeer is een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Hierbij zijn op basis van het gebruik in het verleden en de verschillen in bodemkwaliteit diverse zones vastgesteld. De huidige onderzoekslocatie bevindt zich in zone "B2 Wonen B en Oud Edam BG" (bovengrond 0-0,5 m-mv) en in zone "O1 Wonen B, Oud Edam, Oud Volendam en Purmer OG" (ondergrond 0,5-2,0 m-mv). Dit betekent dat de bovengrond ter plaatse van de locatie verdacht is op het voorkomen van licht tot matig verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK in de bodem. De ondergrond ter plaatse van de locatie is verdacht op het voorkomen van licht tot matig verhoogde gehalten koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en PAK in de bodem.

Bijlage 7: Overzichtskaart (1:12.500)

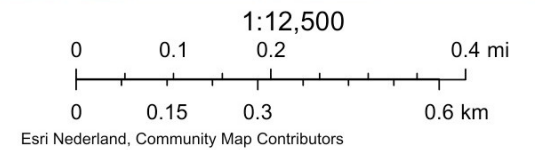
Overzichtskaart Den IJp Den IJp



18-10-2019 15:45:15

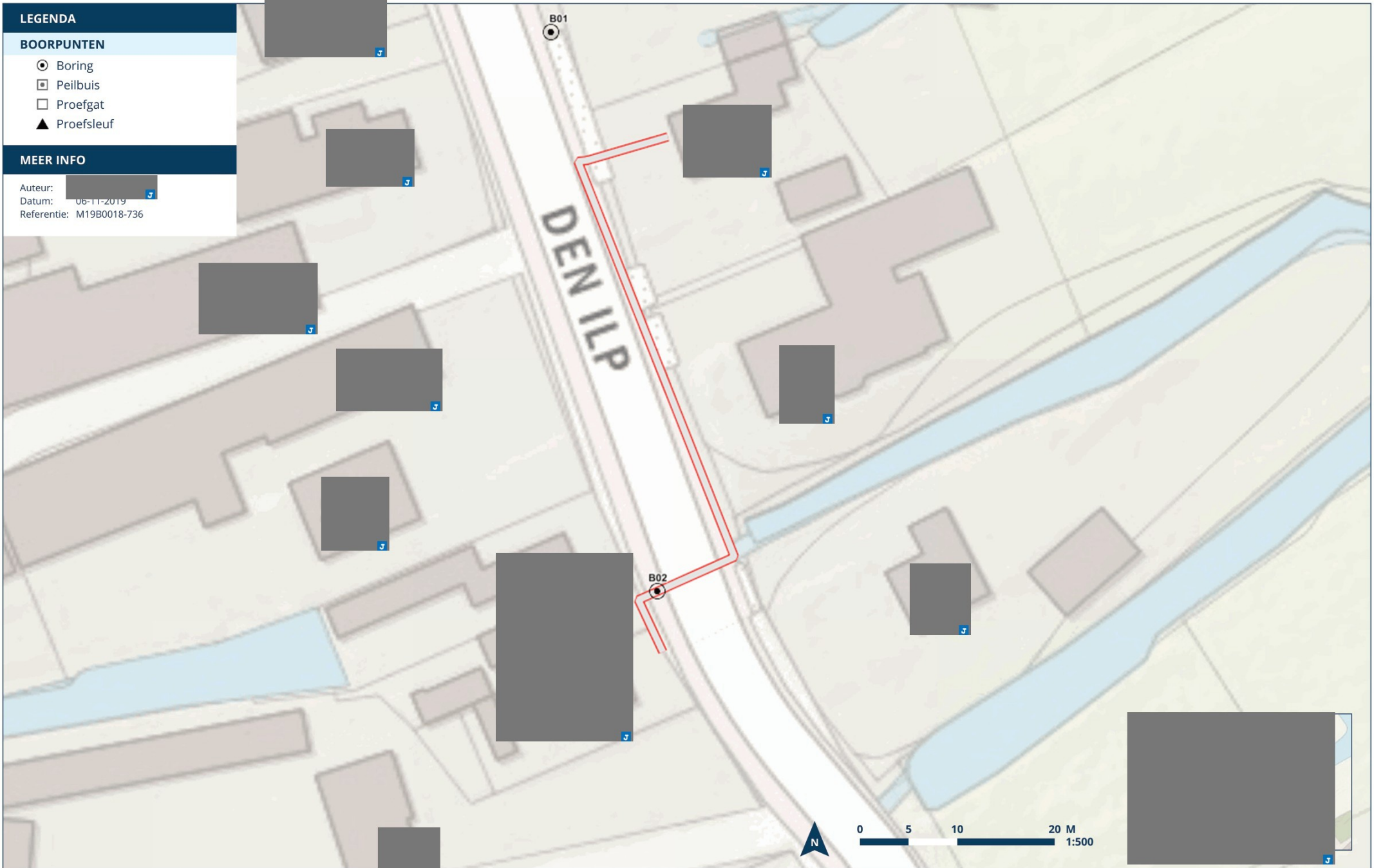


Projectlocaties



Bijlage 8: Situatietekening

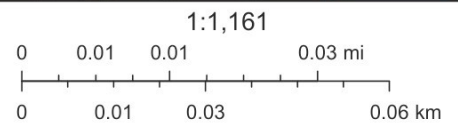
BOORPLAN



Overzichtskaart



- 'Rood/Zwart vluchtig', BUS-melding (5-daags)
- 'Basishygiëne, geen melding noodzakelijk'



Esri Nederland, Community Map Contributors

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen

K Art. 5.1 lid 2 sub f

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens