

N.V. NEDERLANDSE GASUNIE

VERKENNEND ASBEST- EN BODEMONDERZOEK

AANSLUITING VAN ARGENT ENERGY (A-553-06) AAN DE HORNWEG 61 TE AMSTERDAM

22 SEPTEMBER 2022



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

[wsp.com](https://www.wsp.com)

PROJECTNUMMER
SOL021019MK

DOCUMENTNUMMER
SOL021019MK -Definitief- Verkennd onderzoek aansluiting A-553-06 te
Amsterdam, versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

N.V. Nederlandse Gasunie
Concourslaan 17
9727 KC Groningen

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer P. Ykema

PROJECTNUMMER GASUNIE

I.013983.01

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Tel: 06-22915110
Email: anita.heddes@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL021019MK	SOL021019MK -Definitief- Verkennend onderzoek aansluiting A-553-06 te Amsterdam	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer N.F.Y. Kalt, BSc	Adviseur	22 september 2022	N.k.

GEVERIFIEERD EN GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	Senior adviseur	22 september 2022	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Beschrijving van de locatie	6
2.2	Bevindingen vooronderzoek	6
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	10
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	10
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
3.3	Asbestonderzoek	11
3.4	Grondwaterbemonstering	12
3.5	Chemische analyses	13
4	BESPREKING ANALYSERESULTATEN	14
4.1	Toetsing analyseresultaten	14
4.2	Interpretatie	16
4.3	Toetsing hypothese	17
5	CONCLUSIES	18
	OVERZICHT BIJLAGE(N)	
	Bijlage 1	
	— Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 2	
	— Situatietekening	
	Bijlage 3	
	— Profielbeschrijvingen	
	Bijlage 4	
	— Analysecertificaten grond, grondwater en asbest in grond	
	Bijlage 5	
	— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	

1 INLEIDING

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande aansluiting van Argent Energy (A-553-06) aan de Hornweg 61 te Amsterdam. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tijdens de geplande werkzaamheden wordt een HDD van circa 743 meter gerealiseerd en wordt een nieuw koppelschema (S-619) en een nieuw in- en uitlaatschema bij het nieuw te bouwen GOS aangelegd. Voor de aansluiting van de HDD op de bestaande leiding wordt de gasleiding in open ontgraving aangelegd.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of er ter hoogte van het nieuwe tracé sprake is van een verontreiniging van grond en/of grondwater. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO) d.d. 26 mei 2020. De ARVO is een Amsterdamse invulling van de landelijke norm voor bodemonderzoeken, de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740+A1:2016).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grond terecht is. De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Inspectie en monsterneming asbest in bodem en partijen grond." (NEN 5707+C2:2017).

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Sialtech B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".
- Protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

Sialtech B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V.. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

**Disclaimer**

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- N.V. Nederlandse Gasunie.
- Gemeente Amsterdam.
- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.
- Provincie Noord-Holland.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Tabel 1: Algemene gegevens verkennend asbest- en bodemonderzoek

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Basisweg / Hornweg te Amsterdam
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 116.000 Y: 489.600
Aanwezige verhardingen	Grotendeels onverhard, de (fiets)paden zijn voorzien van een asfaltverharding
Bodemkwaliteitskaart	
Functiekaart	Industrie
Ontgravingskaart	Achtergrondwaarde

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

N.V. Nederlandse Gasunie

Door N.V. Nederlandse Gasunie is een bodeminformatiesysteem (Geoportaal) opgezet waarin zij alle beschikbare bodeminformatie omtrent Gasunielocaties hebben ondergebracht. Uit raadpleging van het Geoportaal volgt dat ter hoogte van de geplande aansluiting op de bestaande gasleiding en het geplande afsluiterschema S-619 een verkennend bodemonderzoek is verricht (Outline Consultancy B.V. kenmerk B13K0104A, d.d. 19 juni 2013). Tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn in de grond geen verhoogde waarden en in het grondwater maximaal licht verhoogde waarden gemeten.

Gemeente Amsterdam / Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied / Provincie Noord-Holland

Uit raadpleging van de digitaal beschikbare bodeminformatie volgt dat ter hoogte van het geplande tracé van de nieuwe gasleiding, de in- en uittredepunten en de aansluitingen ter hoogte van Argent Energy en op de bestaande gasleiding meerdere bodemonderzoeken bekend zijn.

Uittredepunt en aansluiting Argent Energy (Hornweg 61, Amsterdam)

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend die relevant zijn voor het onderhavige onderzoek:

- Nulsituatie bodemonderzoek locatie aan de Hornweg tegenover nr. 64 te Amsterdam, Antea Group, projectnummer 0467834.100-295, d.d. 8 juli 2021.
- BUS evaluatieverslag, Antea Group, projectnummer 10700691, 4 november 2011.

In 2021 is door Antea Group een verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) verricht ter hoogte van de onderzoekslocatie. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de toplaag van de grond (0,0 - 0,1 m -mv) bijmengingen met puin, asfalt en asbestverdacht materiaal waargenomen. In de ondergrond zijn plaatselijk zwakke olie-waterreacties en/of oliegeuren (1 ppm) waargenomen.

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten kwik, PCB, PFOS, PFOA en/of minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties arseen, barium en minerale olie gemeten. Uit de verrichte analyses van de toplaag op asbest blijkt dat de interventiewaarde wordt overschreden vanwege het aangetroffen plaatmateriaal (grove fractie), in de fijne fractie zijn geen tot zeer licht verhoogde concentraties asbest aangetoond.

Naar aanleiding van het aantreffen van de sterk verhoogde concentratie asbest in de toplaag van de grond is in 2021 een sanering verricht. Tijdens de sanering is de sterk met asbest verontreinigde grond tot een diepte van 0,1 m -mv afgegraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. Tevens is de licht olieverontreiniging in de boven- en ondergrond ontgraven en afgevoerd.

Intredepunt en aansluiting op bestaande gasleiding (Seineweg 2, Amsterdam)

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend die relevant zijn voor het onderhavige onderzoek:

- ARVO bodemonderzoek de Schil Oost Sloterdijk III te Amsterdam, MWH B.V., projectnummer M15A0601, d.d. 24 december 2015.
- Verkennend bodem- en verhardingsonderzoek Entree Kavel Schil Oost Aviodome te Amsterdam, BK Ingenieurs B.V., projectnummer 180738, d.d. 26 april 2018.
- ARVO bodemonderzoek Basisweg - De Schil Oost TU te Amsterdam, Stantec B.V., projectnummer M19A0274, d.d. 17 september 2019.

In 2015 is door MWH een verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) uitgevoerd op het terrein waar de werkzaamheden nabij het intredepunt zijn voorzien. De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek werd gevormd door de voorgenomen uitgifte van het terrein en is tegenwoordig de Amsterdome gevestigd. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem zeer zwakke tot zwakke bijmengingen met baksteen of slib waargenomen in de boven- en ondergrond.

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het grondwater een matig verhoogde concentratie arseen voorkomt die vermoedelijk een natuurlijke oorsprong kent. Verder zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde waarden aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond. Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetoond in de grond. Op basis van het verrichte onderzoek was er geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

In 2018 zijn de toegangswegen tot het terrein (rijbaan en fietspad) door BK Ingenieurs onderzocht vanwege de voorgenomen werkzaamheden. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn in onder de wegen funderingslagen aangetroffen bestaande uit menggranulaat met baksteen, beton en grind. Onder de funderingslagen zijn zintuiglijk schone zandlagen waargenomen.

Uit de analyseresultaten van de zandlagen onder de funderingslagen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PCB aangetoond. In de funderingslagen is analytisch geen asbest aangetoond. Op basis van de onderzoeksresultaten waren er geen belemmeringen voor de voorgenomen werkzaamheden.

Op het nabij gelegen perceel (naast de Amsterdome) is in 2019 een verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) verricht door Stantec in verband met de voorgenomen uitgifte van het perceel aan de Technische Unie (TU). In de bovengrond zijn voornamelijk bijmengingen met baksteen en beton waargenomen, verder zijn geen asbestverdachte of bodemvreemde materialen aangetroffen.

Uit de verrichte analyse blijkt dat in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB voorkomen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties arseen, barium, chroom en/of tetrachlooretheen gemeten. In de onderzochte mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde concentraties asbest gemeten. Op basis van het verrichte onderzoek was er geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.

Historisch kaartmateriaal

Uit beschouwing van het historisch kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl zijn geen bijzonderheden aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De locatie is sinds de jaren '70 van de vorige eeuw ontwikkeld tot een industriegebied. Ter hoogte van de geplande werkzaamheden zijn geen eerdere bedrijfsactiviteiten of bebouwingen te onderscheiden.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. De stoffengroep PFAS is in de afgelopen jaren door veel gemeenten toegevoegd aan de bodemkwaliteitskaarten waarmee grondverzet mogelijk is binnen de gemeente zonder aanvullend onderzoek, mits er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn.

Uit het verrichte vooronderzoek komt naar voren dat de onderhavige locatie onverdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS. Op basis van het bodembeleid van de gemeente Amsterdam (Beleidsregels PFAS gemeente Amsterdam 2020) is enkel bodemonderzoek naar PFAS benodigd indien er een reëel vermoeden is om verhoogde gehalten aan PFAS te verwachten.

Uit het vooronderzoek komt naar voren dat de onderhavige onderzoekslocaties niet eerder in gebruik zijn geweest (agrarische gronden tot 1970 en daarna braakliggend) en er worden geen verhoogde gehalten aan PFAS in de (boven)-grond verwacht, anders dan de landelijke depositie. Verder zijn er tevens geen verdachte (punt)bronnen te onderscheiden uit de beschouwde bodeminformatie. Op basis van het voorgaande is er derhalve geen reëel vermoeden voor verhoogde gehalten aan PFAS en conform de Beleidsregel is er geen aanvullend onderzoek benodigd naar PFAS.

Asbest

Tijdens de uitvoering van het vooronderzoek is er nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of in de grond (zoals puinbijmengingen of verdacht plaatmateriaal) en de historie van de locatie met betrekking tot de toepassing van asbesthoudende materialen (o.a. slootdempingen, ophooglagen, beschoeiingen en/of afscheidingen).

Uit het vooronderzoek volgt dat ter hoogte van het uittredepunt voorheen een sterke verontreiniging met asbest aanwezig was in de toplaag, deze is in 2021 volledig verwijderd. Verder komt naar voren dat tijdens de voorgenomen werkzaamheden op een drietal locaties asfaltwegen/fietspaden worden gekruist waar de geplande gasleiding middels open ontgraving zal worden aangelegd. Onder de te kruisen asfaltwegen/fietspaden zijn mogelijk puinhoudende funderingslagen aanwezig welke als asbestverdacht dienen te worden beschouwd. Om de verdenking op asbest te kunnen toetsen is het onderzoek uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSTRATEGIE

Bodem

Uit het uitgevoerde vooronderzoek en raadpleging van de ARVO 2021 (bijlage 1) volgt dat de geplande werkzaamheden zijn voorzien in een “naoorlogse wijk (onverdachte locatie)”. Op basis van aangeleverde plannen van Gasunie volgt dat de volgende punten (met bijbehorende oppervlakten) kunnen worden onderscheiden waar graafwerkzaamheden zijn voorzien:

- Uittredepunt met in- en uitlaatschema GOS (circa 100 - 200 m²).
- Intredepunt, open ontgraving, schema S-619 en stopplelocaties (circa 400 - 1.000 m²).

Uit het vooronderzoek zijn geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging met parameters buiten de standaardpakketten voor grond en grondwater.

Asbest

Onder de te kruisen asfaltwegen/fietspaden zijn mogelijk puinhoudende funderingslagen aanwezig welke als asbestverdacht dienen te worden beschouwd. Voor de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek is de onderzoekstrategie “afgedekte funderingslagen, kleinschalige locaties” gehanteerd.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 t/m 15 juli 2022 door de heren J. Boonstra en R.H. den Boer. Tijdens het veldwerk zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden

DEELLOCATIE	BOORNUMMER(S)/ ASBESTGAT(EN)	BOORDIEPTE (M -MV)	FILTERDIEPTE (M -MV)
Uittredepunt met in- en uitlaatschema GOS (Naoorlogs; 100 - 200 m ²)	01 en 03	3,0	–
	02	2,4	1,4 - 2,4
	04 *	6,0	5,0 - 6,0
Intredepunt, open ontgraving, schema S-619 en stopplelocaties (Naoorlogs; 400 - 1.000 m ²)	11	3,5	–
	12 *	6,0	5,0 - 6,0
	16	3,5	2,5 - 3,5
	13 t/m 15, 17 en 18	3,0	–
	19 *	6,0	5,0 - 6,0
Asbestonderzoek fietspad	AB01 en AB02	0,5	–
Asbestonderzoek fietspad Amsterdome	AB11 en AB12	0,5	–
Asbestonderzoek inrit Amsterdome	AB21 en AB22	0,5	–

* Ten behoeve van het waterbezwaar zijn diepere boringen verricht.

** Voor het asbestonderzoek onder de wegen zijn asbestinspectiegaten naast de verhardingslagen gegraven van tenminste van 0,3 x 0,3 meter waarbij het materiaal onder de verharding is bemonsterd.

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z- coördinaten). De routekaart van Gasunie en de situatietekening met boorpunten zijn opgenomen in bijlage 2.1 en 2.2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen, de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn en de GPS-coördinaten.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 3: Zintuiglijke waarnemingen

BORING / GAT	EINDDIEPTE BORING (M - MV)	TRAJECT (M-MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Intredepunt, open ontgraving, schema S-619 en stopplelocaties			
14	3,0	0,5 - 0,8	sporen baksteen
18	3,0	0,5 - 0,8	sporen baksteen
AB01 en AB02	0,5	0,0 - 0,5	matig beton- en Repachoudend en zwak baksteen- en/of asfalthoudend
AB11 en AB12	0,5	0,0 - 0,5	zwak baksteen- en asfalthoudend
AB21 en AB22	0,5	0,0 - 0,5	sterk puin/slakkenhoudend en zwak Repachoudend

Bij de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

3.3 ASBESTONDERZOEK

Tijdens uitvoering van het veldwerk is het bodemvochtpercentage voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden bepaald op meer dan 10 %. Het maaiveld was minder dan 50 % vrij inspecteerbaar door de aanwezige begroeiing en/of verhardingen.

Bij het graven van de inspectiegaten als ook in het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Hieronder zijn enkele foto's van de verrichte werkzaamheden opgenomen.



Foto 1: Asbestinspectiegat AB01



Foto 2: Asbestinspectiegat AB02



Foto 3: Asbestinspectiegat AB11



Foto 4: Asbestinspectiegat AB12



Foto 5: Asbestinspectiegat AB21



Foto 6: Asbestinspectiegat AB22

3.4 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 22 juli 2022 door de heer R. Timmerman. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATER- STAND (M -MV)	GRONDWATER- STAND (M NAP)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
02	1,4 - 2,4	1,31	-0,36	nee	7,0	2.550	413
04	5,0 - 6,0	1,60	-0,62	nee	6,7	8.099	457
12	5,0 - 6,0	1,11	-0,47	nee	6,8	8.908	392
16	2,5 - 3,5	1,40	-0,76	nee	7,1	4.920	384
19	5,0 - 6,0	1,95	-0,68	nee	6,7	8.484	569

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.5 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond, grondwater en asbest in grond, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

De analysecertificaten van grond, grondwater en asbest in grond, inclusief de samenstelling van de analysepakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 BESPREKING ANALYSERESULTATEN

4.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN

WET BODEMBESCHERMING

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een waarde lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten waarde de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogde waarde of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten waarde hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogde waarde (bodemindex $> 1,0$).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex $> 0,5$ en $< 1,0$). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogde waarde of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

ASBEST

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentiin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit. Voor de uitvoering van een aanvullend/nader asbestonderzoek wordt een gewogen asbestconcentratie van 50 mg/kg d.s. gehanteerd (triggerwaarde).

ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplicht-artikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden geveerd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 5: Analyseresultaten grond

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> ACHTERGROND- WAARDE	> TUSSEN- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE
Uittredepunt met in- en uitlaatschema GOS						
M01 (boringen 01 t/m 04)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket	minerale olie	–	–
M02 (boringen 01 t/m 04)	0,5 - 1,1	–	standaardpakket	–	–	–
M03 (boring 01)	1,0 - 1,5	–	standaardpakket	kwik	–	–
M04 (boringen 01 t/m 04)	2,1 - 3,0	–	standaardpakket	koper, kwik, lood en nikkel	–	–
Intredepunt, open ontgraving, schema S-619 en stopplelocaties						
M11 (boringen 11 t/m 14)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket	molybdeen, nikkel en PCB	–	–
M12 (boringen 15, 17 t/m 19)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket	–	–	–
M13 (boringen 11 en 13)	0,4 - 1,3	–	standaardpakket	–	–	–
M14 (boringen 12, 14, 16, 18 en 19)	0,5 - 1,0	sporen baksteen	standaardpakket	PAK en PCB	–	–
M15 (boringen 12, 14, 16 en 19)	0,9 - 2,0	–	standaardpakket	–	–	–
M16 (boringen 13, 15, 17 en 19)	1,8 - 2,7	–	standaardpakket	–	–	–

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 6: Analyseresultaten grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE- PAKKET	> STREEFWAARDE	> TUSSEN- WAARDE	> INTERVENTIE- WAARDE
Uittredepunt met in- en uitlaatschema GOS						
02	1,4 - 2,4	–	standaardpakket	xylenen	–	–
Intredepunt, open ontgraving, schema S-619 en stopplelocaties						
16	2,5 - 3,5	–	standaardpakket	xylenen en naftaleen	–	–

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 7: Gewogen gehalten asbest (grove + fijne fractie)

(MENG)MONSTER MET INSPECTIEGAT(EN)	TRAJECT (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN MG/KG D.S.			
			GROVE FRACTIE (> 20MM)	GECORRIGEERDE FIJNE FRACTIE (<20 MM)	FIJNE + GROVE FRACTIE	
M21 (AB01 en AB02)	–	0,0 - 0,5	matig beton- en Repachoudend en zwak baksteen- en/of asfalthoudend	–	< 2,0	< 2,0
M22 (AB11 en AB12)	–	0,0 - 0,5	zwak baksteen- en asfalthoudend	–	< 2,0	< 2,0
M23 (AB21 en AB22)	–	0,0 - 0,5	sterk puin/slakkenhoudend en zwak Repachoudend	–	< 2,0	< 2,0

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de geanalyseerde lozingsparameters opgenomen.

Tabel 8: Analyseresultaten lozingsparameters grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	IJZER (TOTAAL) (MG/L)	IJZER 2+ (MG/L)	CHLORIDE (MG/L)	ONOPGELOSTE BESTANDDELEN (MG/L)
04	5,0 - 6,0	110	100	2.400	350
12	5,0 - 6,0	73	21	2.400	710
19	5,0 - 6,0	89	48	2.800	640

4.2 INTERPRETATIE

Uittredepunt met in- en uitlaatschema GOS

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de boven- en ondergrond geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Grond

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het mengmonster van de bovengrond (M01) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie voorkomt. In de (meng)monsters van de diepere ondergrond (M03 en M04; 1,0 tot 3,0 m -mv) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en/of nikkel aangetroffen.

In het mengmonsters van de ondergrond (M02) zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Grondwater

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 02 is een licht verhoogde concentratie xylenen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden.

Intredepunt, open ontgraving, schema S-619 en stopplelocaties

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk zeer zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen in de ondergrond. Verder zijn tijdens de werkzaamheden funderingslagen aangetroffen bestaande uit beton, Repac, asfalt, baksteen, puin en/of slakken.

Grond

Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in het mengmonster van de bovengrond (M11) licht verhoogde gehalten aan molybdeen, nikkel en PCB voorkomen. In één mengmonster van de zeer zwak baksteenhoudende ondergrond (M14) zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en PCB aangetoond.

In de overige mengmonster van de boven- en ondergrond (M12, M13, M15 en M16) zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden.

Grondwater

In het grondwater (peilbuis 16) zijn licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in gehalten die de streefwaarde overschrijden.

Asbest

In de onderzochte mengmonsters van de funderingslagen (M21 t/m M23) is geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

Verklaring verhoogde waarden

De onderzoeklocaties zijn gelegen in een gebied met een lange gebruiksgeschiedenis. In dergelijke gebieden worden regelmatig verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetroffen in de boven- en ondergrond. De aangetoonde overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn vermoedelijk een gevolg van jarenlange activiteiten op en rond het terrein waardoor een groot aantal stoffen, waaronder zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie, verhoogd voorkomen. De hier aangetroffen gehalten moeten vermoedelijk in dit licht worden gezien en zijn dermate gering dat deze vanuit een milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de uitvoering van een nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

De gemeten overschrijdingen van de streefwaarde in het grondwater voor wat betreft xylenen en naftaleen zijn dermate gering dat deze geen aanleiding geven tot verder onderzoek.

4.3 TOETSING HYPOTHESE

Bodem

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' dient formeel voor beide onderzoeklocaties te worden verworpen. In de boven- en ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetroffen. In het grondwater komen licht verhoogde concentraties xylenen en naftaleen voor. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- en/of streefwaarde zijn echter dermate gering dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormt. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Asbest

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de aanwezigheid van asbest kan worden verworpen. In de onderzochte funderingslagen is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

5 CONCLUSIES

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande aansluiting van Argent Energy (A-553-06) aan de Hornweg 61 te Amsterdam. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande werkzaamheden.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk zeer zwakke bijmengingen met baksteen waargenomen in de ondergrond. Verder zijn tijdens de werkzaamheden funderingslagen aangetroffen bestaande uit beton, Repac, asfalt, baksteen, puin en/of slakken;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat plaatselijk in de boven- en/of ondergrond licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, nikkel en molybdeen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde concentraties xylenen en/of naftaleen gemeten;
- in de onderzochte mengmonsters van de funderingslagen is geen asbest aangetoond.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSE

Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden tevens getoetst aan de CROW400. Uit deze toetsing blijkt dat er bij graafwerkzaamheden ter hoogte van de onderzochte (deel)locaties naast de basishygiëne, geen veiligheidsklasse van toepassing is.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond, grondwater en asbest in grond

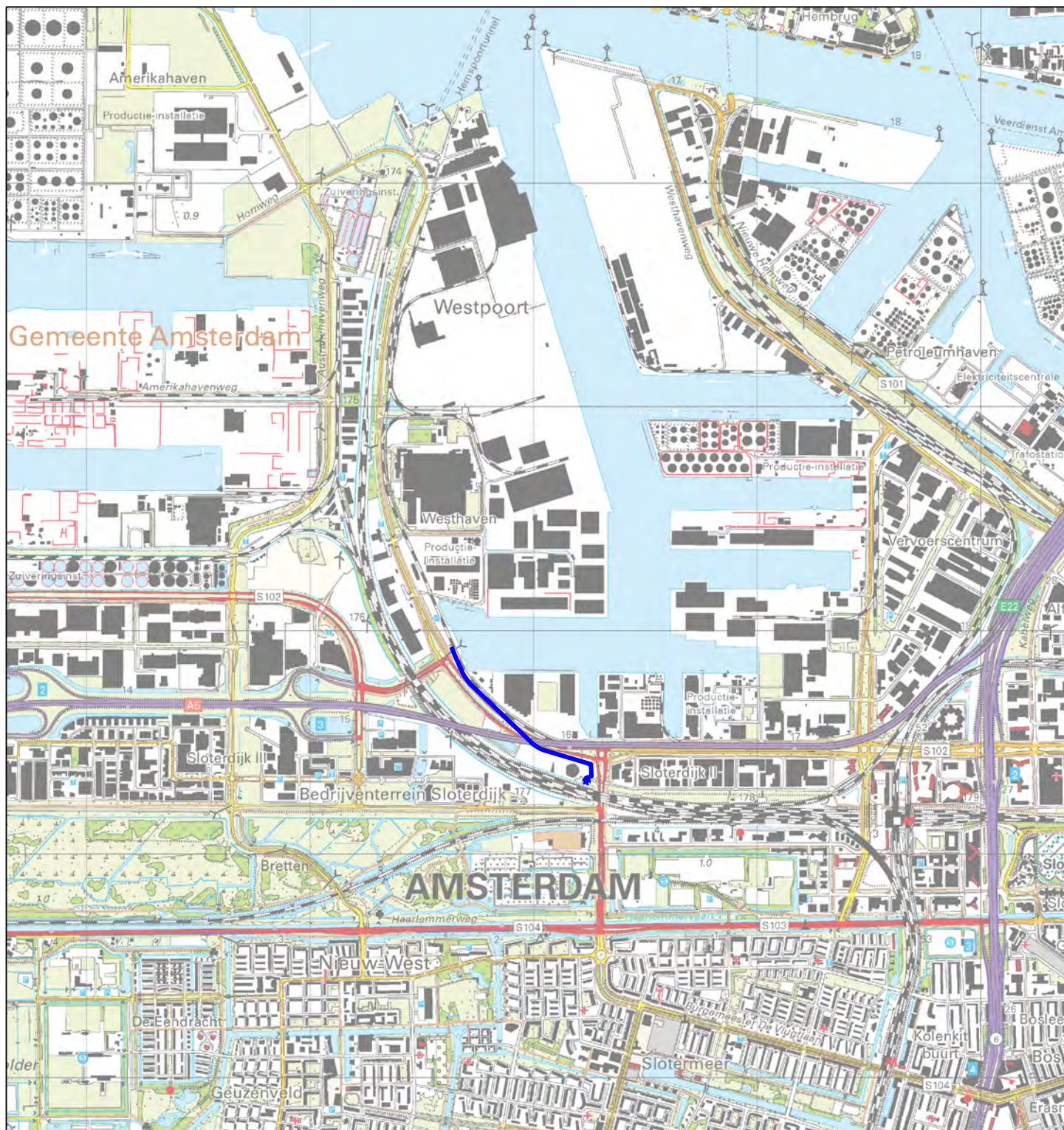
Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

— Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

25B

Adres:

Basisweg te Amsterdam

Projectnummer: SOL021019

Tekenaar: N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL021019.dwg

Gezien door: A.J.M. Heddes

Bijlage: 1

Datum: 3 augustus 2022

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000



Orionweg 28
8036 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com



0 250 500 750 1.000 1.250m

BIJLAGE

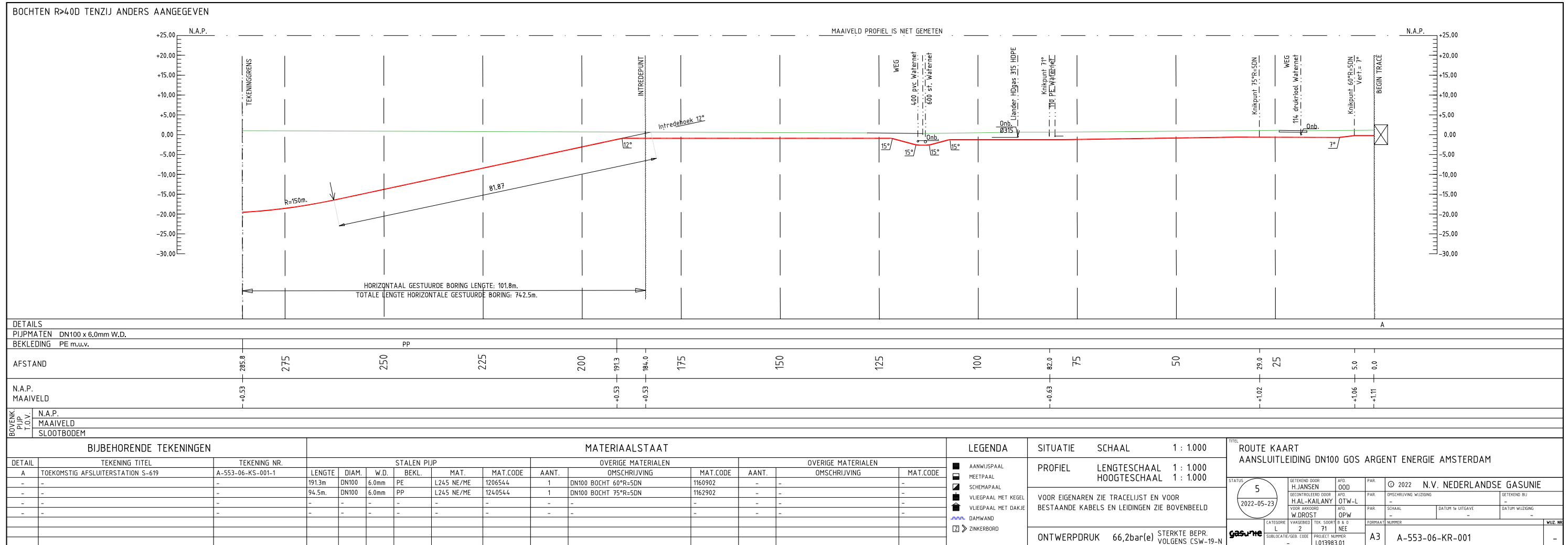
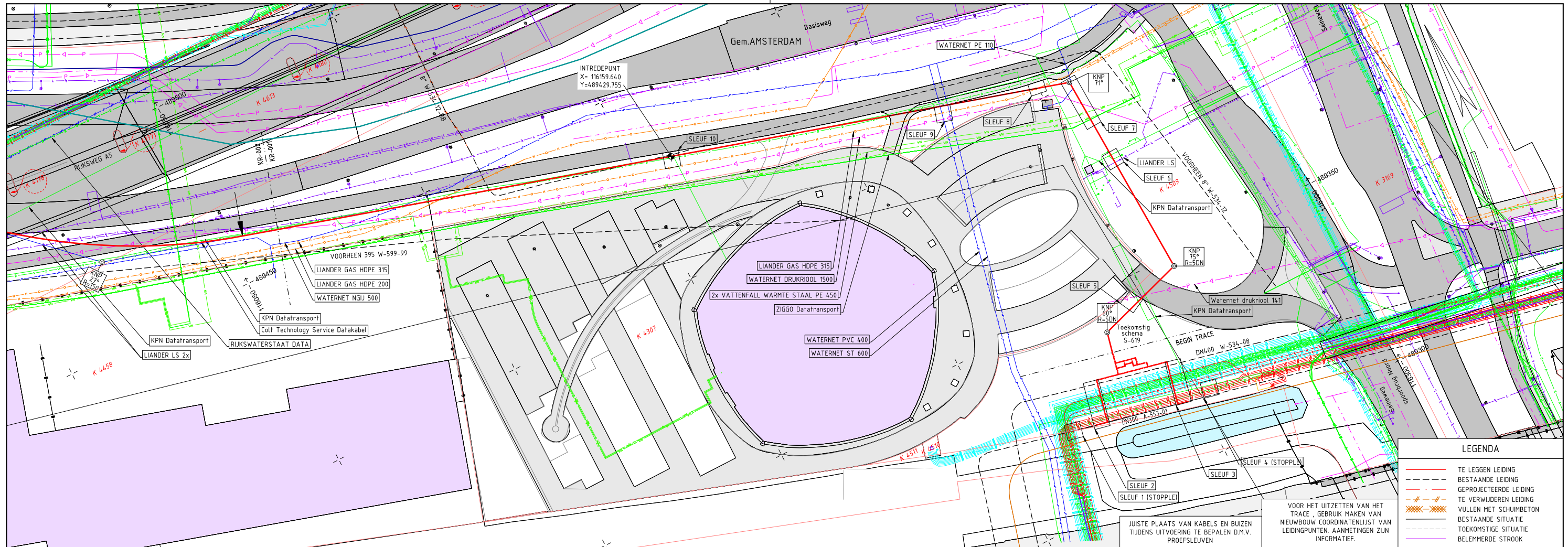
2

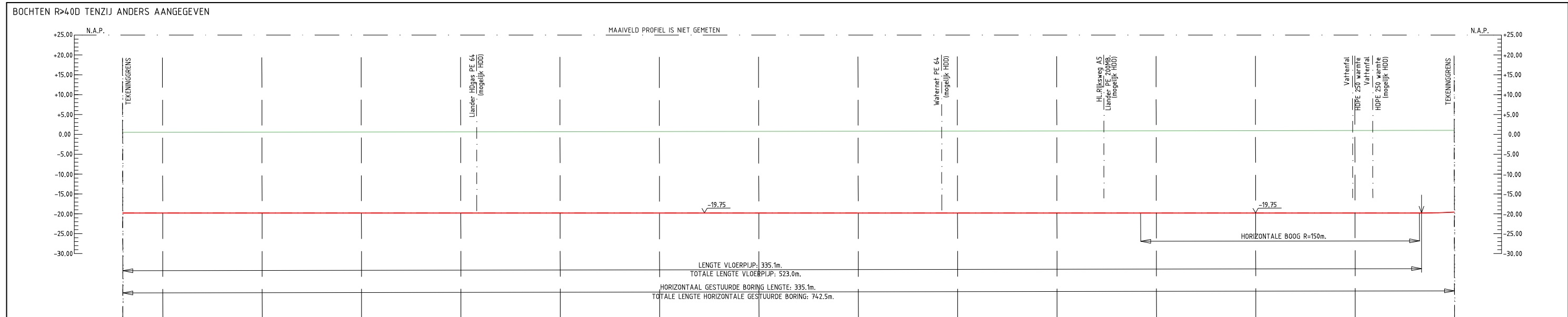
SITUATIETEKENING

BIJLAGE 2.1: ROUTEKAARTEN GASUNIE

BIJLAGE 2.2: SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE

BIJLAGE 2.3: SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE





DETAILS																
PIJPMATEN		DN100 x 6,0mm W.D.														
BEKLEDING		PE m.u.v.														
AFSTAND		335,1	325	300	275	250	225	200	175	150	125	100	75	50	25	0,0
N.A.P.																
MAAIVELD																
BOVENK. P.I.P. T.O.V.	N.A.P.															
	MAAIVELD															
	SLOOTBODEM															

BIJBEHORENDE TEKENINGEN				MATERIAALSTAAT										LEGENDA	SITUATIE		SCHAAL		1 : 1.000		TITEL									
DETAIL	TEKENING		TITEL	TEKENING		NR.	STALEN PIJP				OVERIGE MATERIELEN				OVERIGE MATERIELEN				■ AANWIJSPAAL ■ MEETPAAL ■ SCHEMAPAAL ■ VLEGGIPAAL MET KEGEL ■ VLEGGIPAAL MET DAKJE DANWAND ZINKERBORD	PROFIEL		LENGTESCHAAL		1 : 1.000		HOOGTESCHAAL		1 : 1.000		ROUTE KAART AANSLUITLEIDING DN100 GOS ARGENT ENERGIE AMSTERDAM
-	-	-	-	-	-	LENGTE	DIAM.	W.D.	BEKL.	MAT.	MAT.CODE	AANT.	OMSCHRIJVING		MAT.CODE	AANT.	OMSCHRIJVING			MAT.CODE										
-	-	-	-	-	-	335.1m	DN100	6.0mm	PP	L245 NE/ME	L240544	-	-	-	-	-	-	-		-										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-										
5 2022-05-23 TEKENING DOOR H.JANSEN GECONTROLEERD DOOR H.AL-KAILANY VOOR AKKORD W.DROST AFD. 000 AFD. OTW-L OPW PAR. OPMSCHRIJVING WIJZIGING SCHAAL © 2022 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE DATUM 'N' UITGAVE DETEKENING BIJ DATUM WIJZIGING GASUNIE CATEGORIE L VAKGEBIED 2 TEK. SOORT 71 NEE PROJECT NUMMER L013983.01 A3 A-553-06-KR-002 MUZ. NR.																														



LEGENDA

- Handboring
- Handboring met peilbuis
- Handboring met diepe peilbuis
- · — Gepland tracé gasleiding A-533-06

Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie		
Titel: Situatietekening onderzoekslocatie		
Locatie: Aansluiting Argent Energy Hornweg 61 Amsterdam		
Adres: Basisweg te Amsterdam		
Projectnummer:	SOL021019	Tekenaar: N.F.Y. Kalt
Documentnaam:	SOL021019.dwg	Gezien door: A.J.M. Heddes
Bijlage:	2.2	Datum: 4 augustus 2022
 Orionweg 28 8938 AH Leeuwarden +3188 910 2000 www.wsp.com		Formaat: A3
		Schaal: 1:1.000
		 0 10 20 30 40 50m

BIJLAGE

3

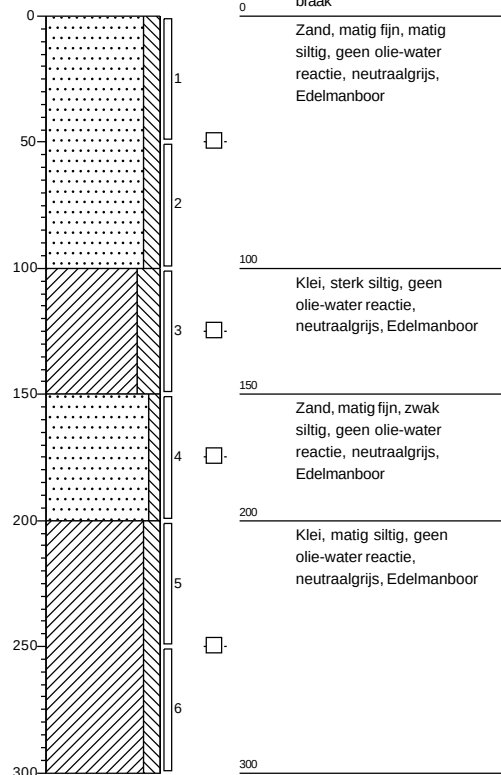
PROFIELBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

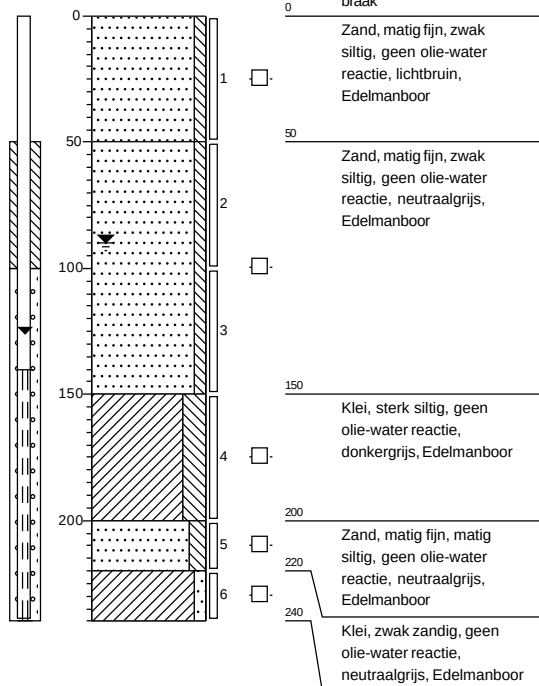
Datum: 13-7-2022
 X: 115629.31 Y: 489933.11

Z: 0.205 m NAP
 braak

**Boring: 02**

Datum: 13-7-2022
 X: 115631.36 Y: 489928.17

Z: 0.948 m NAP
 braak



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL021019

Projectnaam: Aansluiting Argent Energy te Amsterdam (A-553-06)

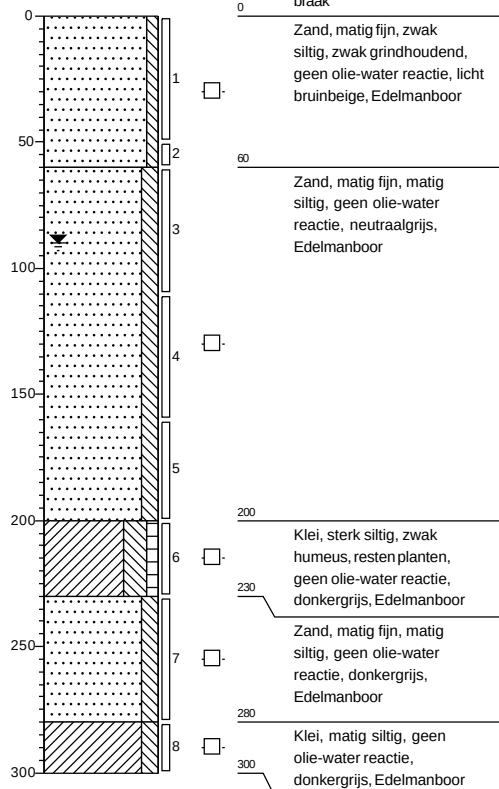
Schaal 1: 30



Boring: 03

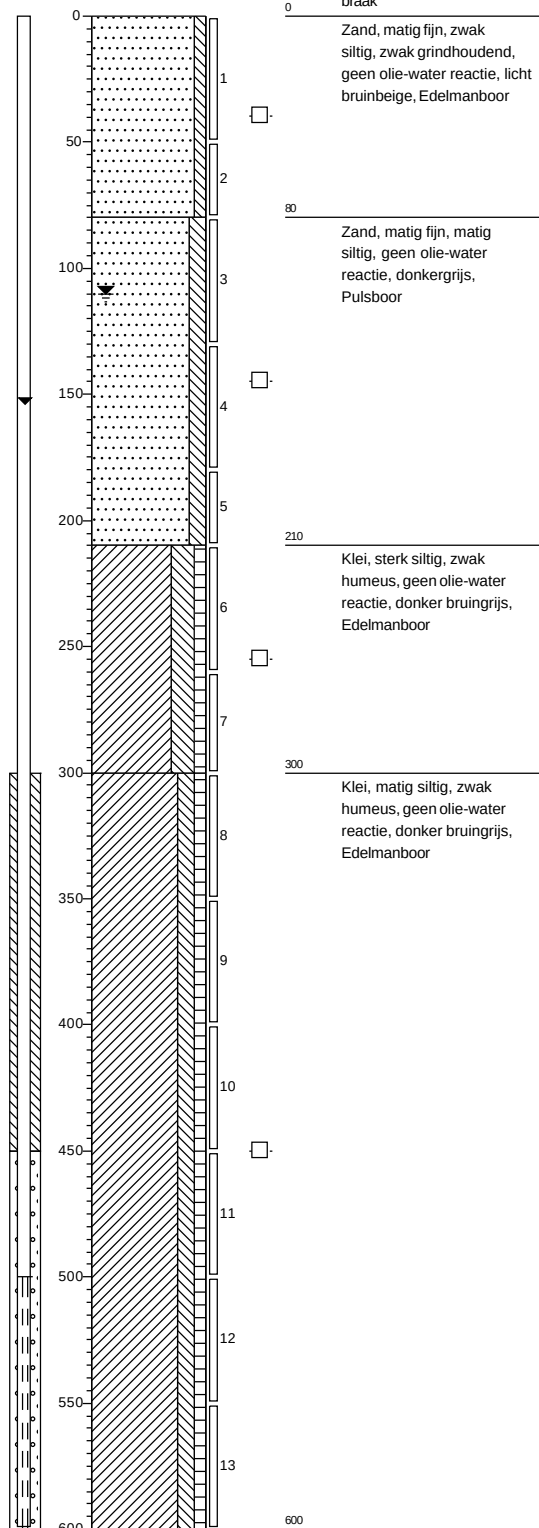
Datum: 13-7-2022
 X: 115633.27 Y: 489923.49

Z: 0.978 m NAP
 braak

**Boring: 04**

Datum: 13-7-2022
 X: 115635.55 Y: 489919.20

Z: 0.984 m NAP
 braak



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL021019

Projectnaam: Aansluiting Argent Energy te Amsterdam (A-553-06)

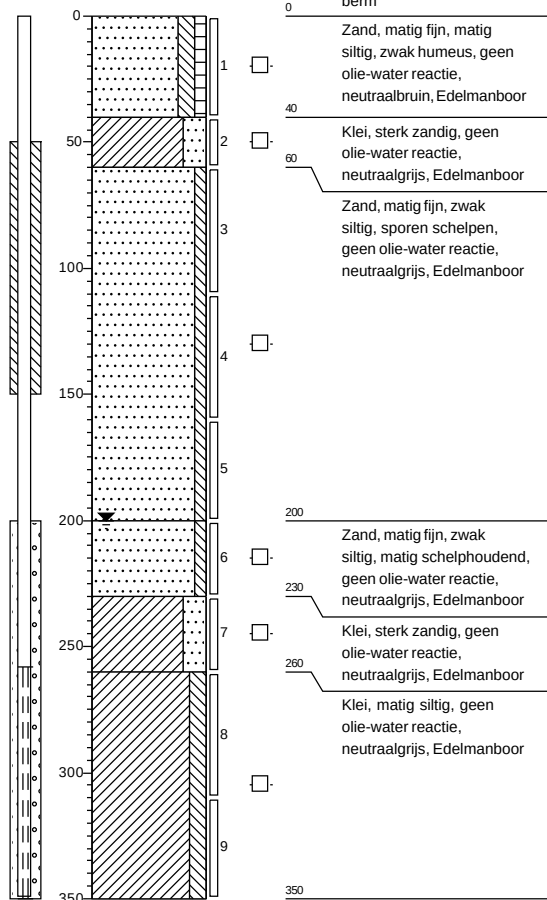
Schaal 1: 30



Boring: 11

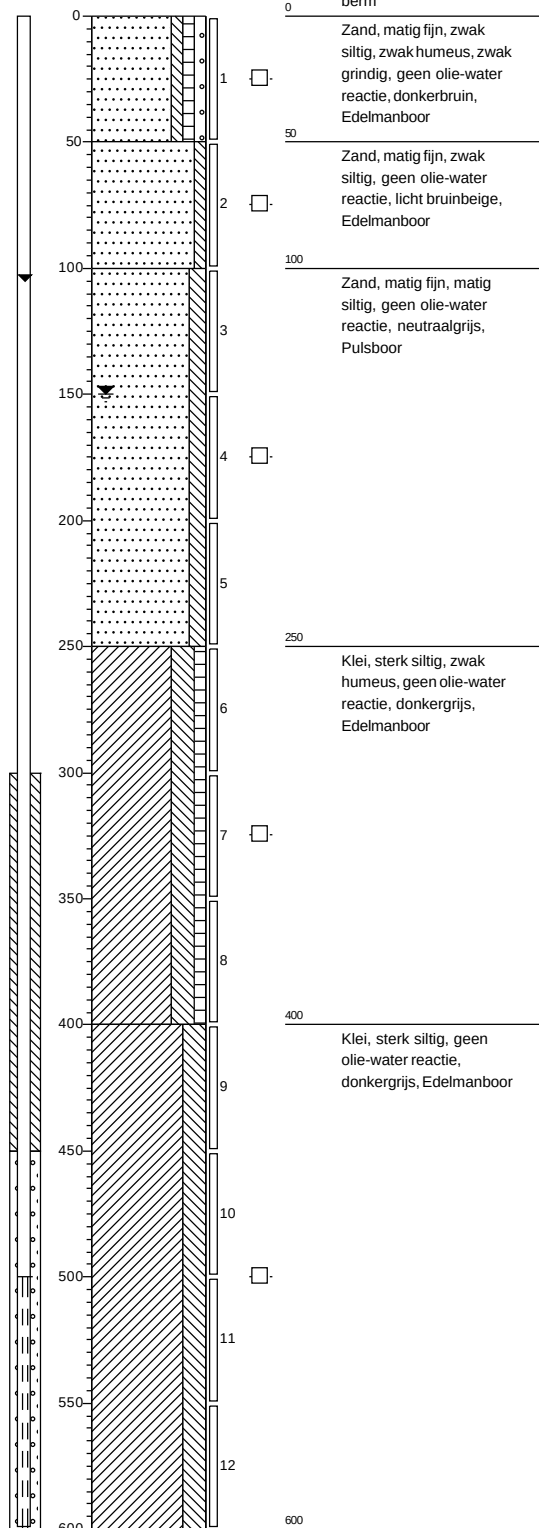
Datum: 13-7-2022
 X: 116159.27 Y: 489428.17

Z: 0.817 m NAP
 berm

**Boring: 12**

Datum: 13-7-2022
 X: 116184.34 Y: 489422.79

Z: 0.64 m NAP
 berm



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL021019

Projectnaam: Aansluiting Argent Energy te Amsterdam (A-553-06)

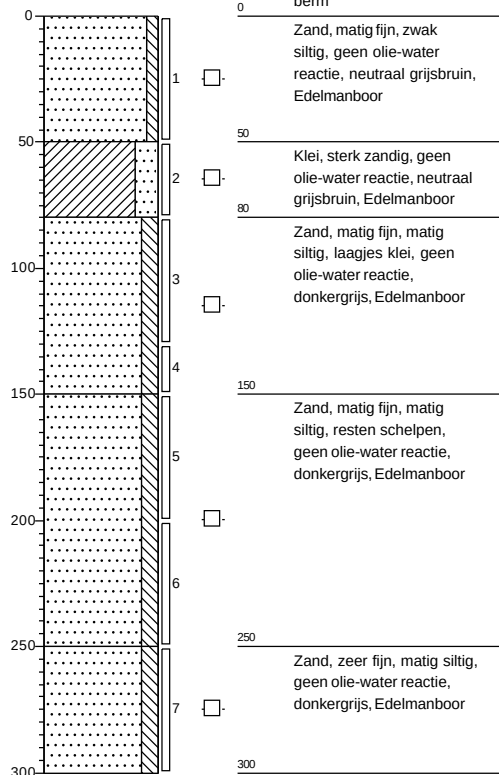
Schaal 1: 30



Boring: 13

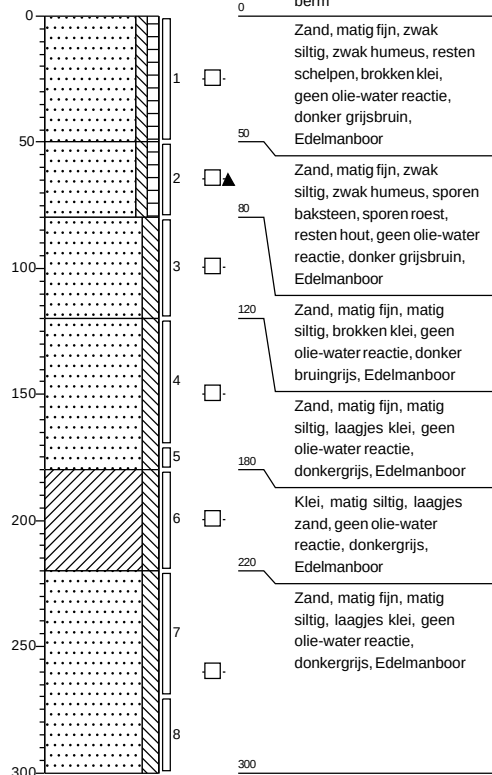
Datum: 14-7-2022
 X: 116205.98 Y: 489414.86

Z: 0.79 m NAP
 berm

**Boring: 14**

Datum: 14-7-2022
 X: 116230.56 Y: 489407.51

Z: 0.856 m NAP
 berm



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL021019

Projectnaam: Aansluiting Argent Energy te Amsterdam (A-553-06)

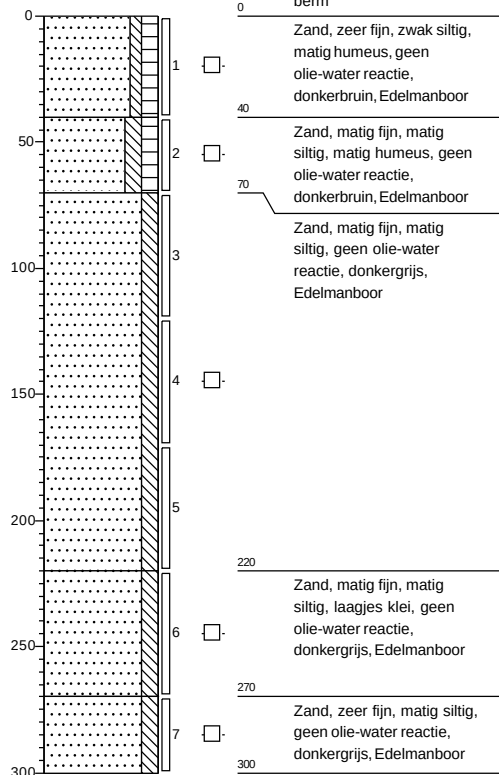
Schaal 1: 30



Boring: 15

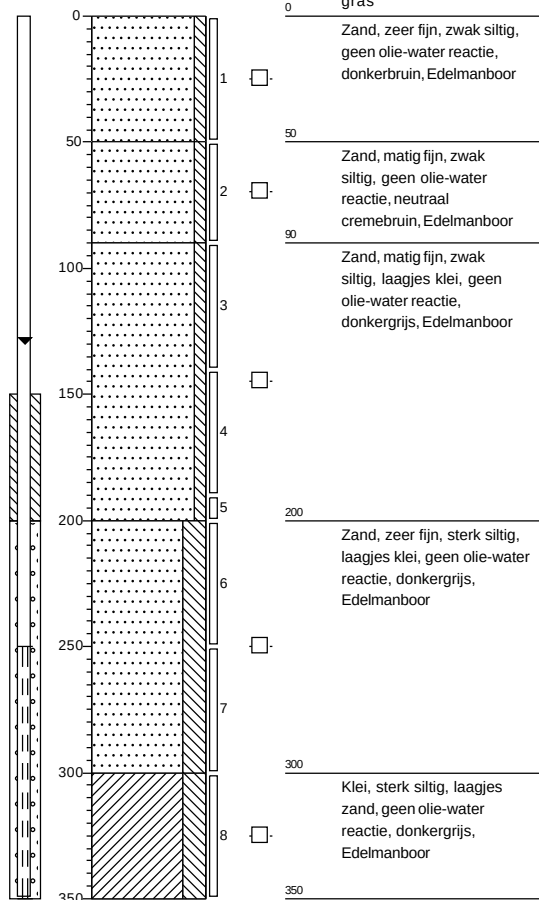
Datum: 14-7-2022
 X: 116258.68 Y: 489396.84

Z: 0.74 m NAP
 berm

**Boring: 16**

Datum: 14-7-2022
 X: 116259.19 Y: 489371.80

Z: 1.218 m NAP
 gras



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL021019

Projectnaam: Aansluiting Argent Energy te Amsterdam (A-553-06)

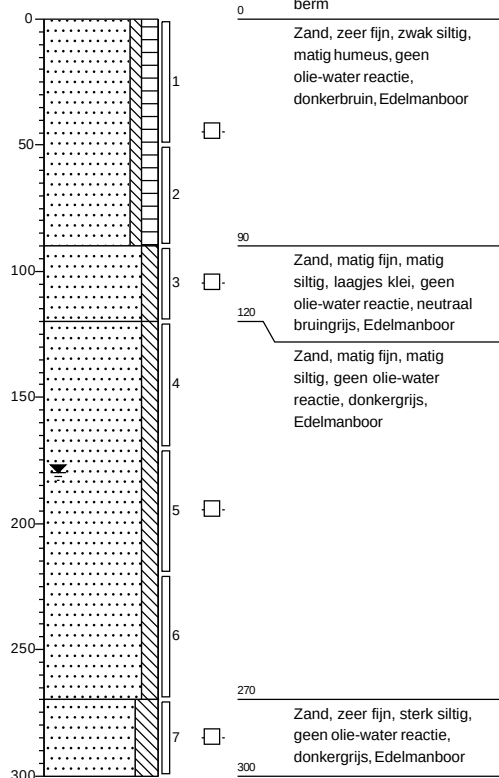
Schaal 1: 30



Boring: 17

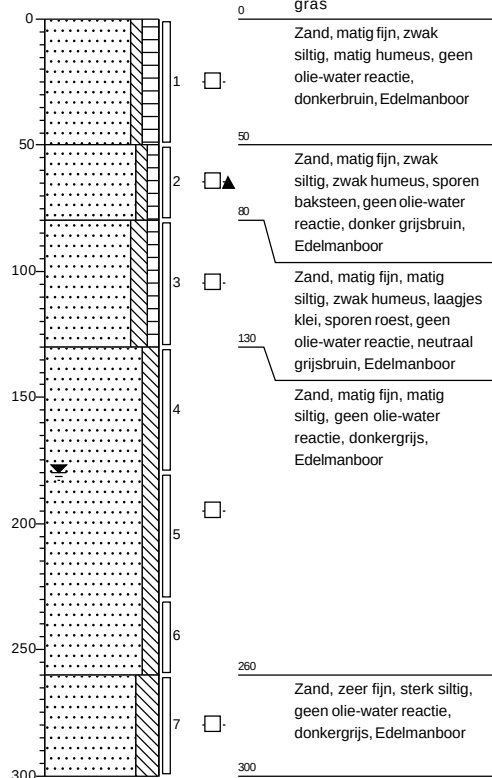
Datum: 14-7-2022
 X: 116259.43 Y: 489353.09

Z: 1.379 m NAP
 berm

**Boring: 18**

Datum: 14-7-2022
 X: 116242.16 Y: 489341.68

Z: 1.337 m NAP
 gras



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL021019

Projectnaam: Aansluiting Argent Energy te Amsterdam (A-553-06)

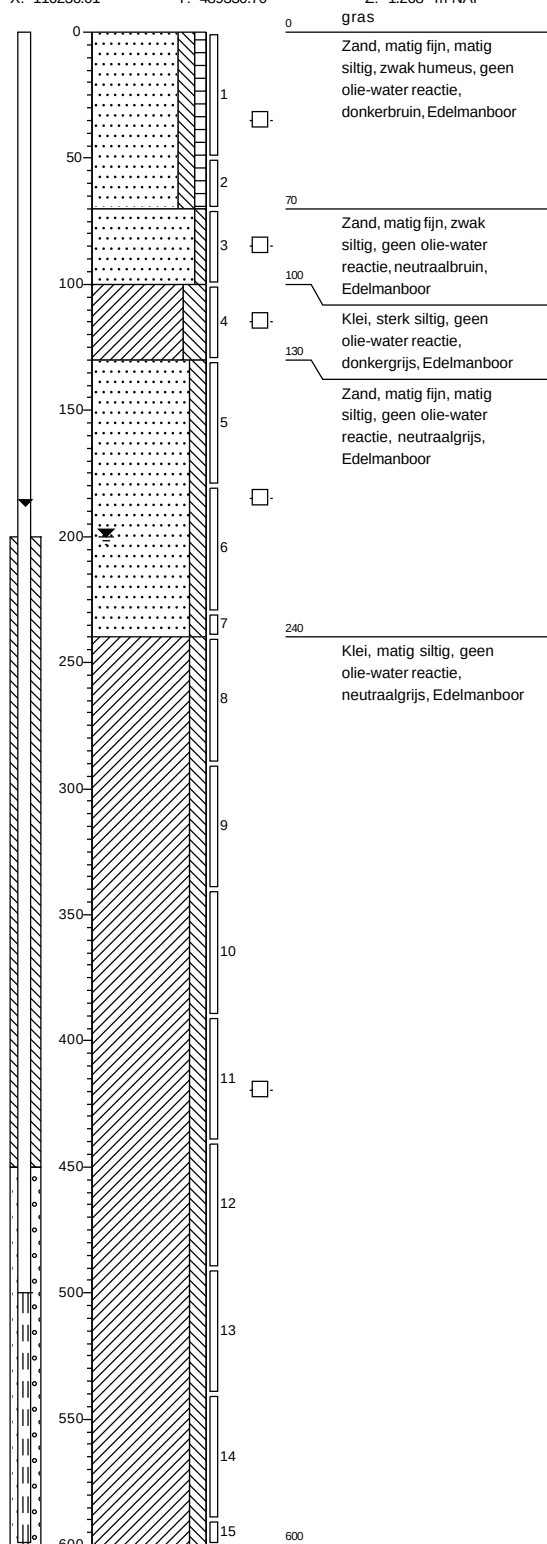
Schaal 1: 30



Boring: 19

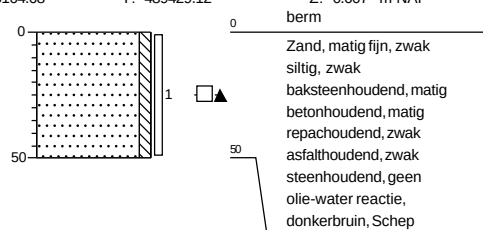
Datum: 13-7-2022
 X: 116236.01 Y: 489330.70

Z: 1.268 m NAP

**Boring: AB01**

Datum: 15-7-2022
 X: 116164.68 Y: 489429.12

Z: 0.607 m NAP



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL021019

Projectnaam: Aansluiting Argent Energy te Amsterdam (A-553-06)

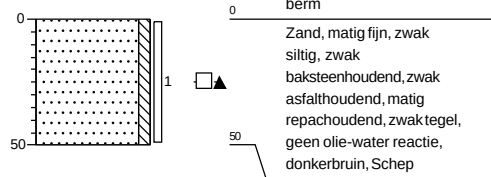
Schaal 1: 30



Boring: AB02

Datum: 15-7-2022
 X: 116166.99 Y: 489432.86

Z: 0.53 m NAP
 berm

**Boring: AB11**

Datum: 15-7-2022
 X: 116212.09 Y: 489414.59

Z: 0.737 m NAP
 berm



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL021019

Projectnaam: Aansluiting Argent Energy te Amsterdam (A-553-06)

Schaal 1: 30



Boring: AB12

Datum: 15-7-2022
 X: 116212.36 Y: 489411.94

Z: 0.816 m NAP
 berm

**Boring: AB21**

Datum: 15-7-2022
 X: 116248.88 Y: 489342.91

Z: 1.339 m NAP
 gras



Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie

Projectcode: SOL021019

Projectnaam: Aansluiting Argent Energy te Amsterdam (A-553-06)

Schaal 1: 30



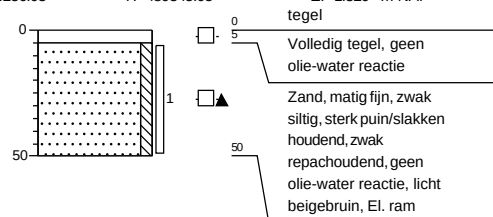
Boring: AB22

Datum: 15-7-2022

X: 116256.03

Y: 489345.05

Z: 1.329 m NAP

**Opdrachtgever: N.V. Nederlandse Gasunie**

Projectcode: SOL021019

Projectnaam: Aansluiting Argent Energy te Amsterdam (A-553-06)

Schaal 1: 30



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

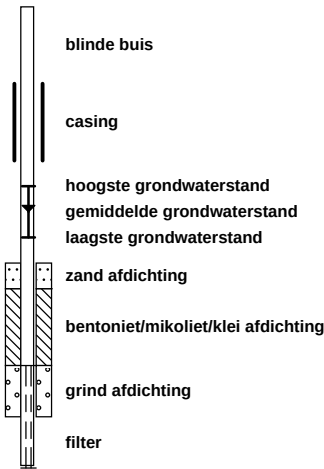
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

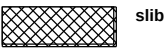
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND, GRONDWATER EN
ASBEST IN GROND



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Rudi Dijkstra
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : A'dam
Uw projectnummer : SOL021019
SGS rapportnummer : 13706069, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : ZSP8GQ88

Rotterdam, 23-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL021019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (60-110) 04 (50-80)					
003	Grond (AS3000)	M03 01 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	M04 01 (250-300) 02 (220-240) 03 (280-300) 04 (210-260)					
005	Grond (AS3000)	M11 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2	84.7	70.3	72.8	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	3.8	3.5	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	3.1	25	22	4.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	43	62	47
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9	1.9	8.5	11	2.9
koper	mg/kgds	S	<5	<5	16	38	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.21	0.19	0.07
lood	mg/kgds	S	<10	<10	35	48	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.8
nikkel	mg/kgds	S	6.2	5.8	26	33	17
zink	mg/kgds	S	<20	<20	65	91	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.06	0.04	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01	0.07
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	0.02	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.224 ¹⁾	0.194 ¹⁾	0.667 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.9
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.4
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	2.3

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (60-110) 04 (50-80)					
003	Grond (AS3000)	M03 01 (100-150)					
004	Grond (AS3000)	M04 01 (250-300) 02 (220-240) 03 (280-300) 04 (210-260)					
005	Grond (AS3000)	M11 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	11.5 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		29	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		18	<5	10	7	11
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	8	7	13
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	<20	<20	20

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

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. |
| 005 | * | 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. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M12 15 (0-40) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	M13 11 (40-60) 13 (80-130)					
008	Grond (AS3000)	M14 12 (50-100) 14 (50-80) 16 (50-90) 18 (50-80) 19 (70-100)					
009	Grond (AS3000)	M15 12 (150-200) 14 (120-170) 16 (90-140) 19 (130-180)					
010	Grond (AS3000)	M16 13 (200-250) 15 (220-270) 17 (220-270) 19 (180-230)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.5	81.1	90.8	81.0	64.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	1.7	0.9	<0.5	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	7.6	2.3	6.4	7.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21	26	<20	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.1	2.1	<1.5	4.0
koper	mg/kgds	S	7.7	7.4	<5	<5	5.8
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	<0.05	<0.05	0.11
lood	mg/kgds	S	19	13	10	<10	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.8	10	6.6	3.7	12
zink	mg/kgds	S	39	36	27	<20	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.13	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.07	0.52	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.35	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.35	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.03	0.20	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.41	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.09 ²⁾	0.07	0.28	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.26	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.667 ¹⁾	0.397 ¹⁾	2.58 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.089 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.4 ²⁾	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M12 15 (0-40) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	M13 11 (40-60) 13 (80-130)					
008	Grond (AS3000)	M14 12 (50-100) 14 (50-80) 16 (50-90) 18 (50-80) 19 (70-100)					
009	Grond (AS3000)	M15 12 (150-200) 14 (120-170) 16 (90-140) 19 (130-180)					
010	Grond (AS3000)	M16 13 (200-250) 15 (220-270) 17 (220-270) 19 (180-230)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	7
fractie C22-C30	mg/kgds		11	9	12	<5	17
fractie C30-C40	mg/kgds		11	9	11	<5	21
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	20	<20	50

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

A'dam

Projectnummer

SOL021019

Rapportnummer

13706069 - 1

Orderdatum

14-07-2022

Startdatum

14-07-2022

Rapportagedatum

23-07-2022

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

A'dam

Projectnummer

SOL021019

Rapportnummer

13706069 - 1

Orderdatum

14-07-2022

Startdatum

14-07-2022

Rapportagedatum

23-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9898603	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
001	Y9898643	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
001	Y9898922	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
001	Y9898920	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
002	Y9898924	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
002	Y9898696	13-07-2022	13-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam

A'dam

Projectnummer

SOL021019

Rapportnummer

13706069 - 1

Orderdatum

14-07-2022

Startdatum

14-07-2022

Rapportagedatum

23-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9898928	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
002	Y9898665	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
003	Y9898923	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
004	Y9898694	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
004	Y9898939	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
004	Y9898927	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
004	Y9898705	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
005	Y9898946	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
005	Y9898607	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
005	Y9898581	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
005	Y9898823	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
006	Y9898616	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
006	Y9898586	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
006	Y9898869	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
006	Y9898611	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
007	Y9898585	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
007	Y9898858	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
008	Y9898594	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
008	Y9898546	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
008	Y9898612	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
008	Y9898826	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
008	Y9898853	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
009	Y9898552	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
009	Y9898837	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
009	Y9898690	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
009	Y9898595	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
010	Y9898590	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
010	Y9898692	13-07-2022	13-07-2022	ALC201
010	Y9898579	14-07-2022	14-07-2022	ALC201
010	Y9898608	14-07-2022	14-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

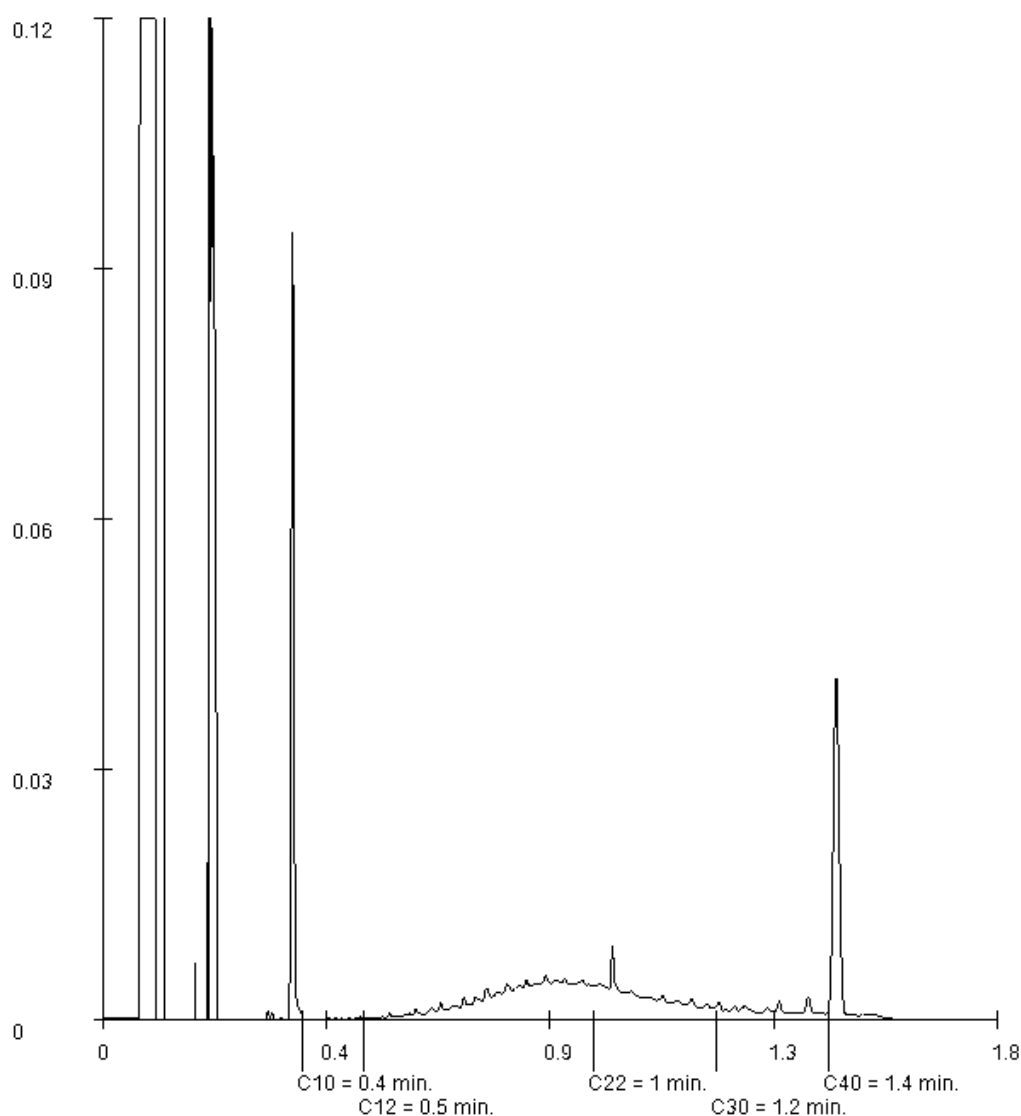
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen M03 01 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

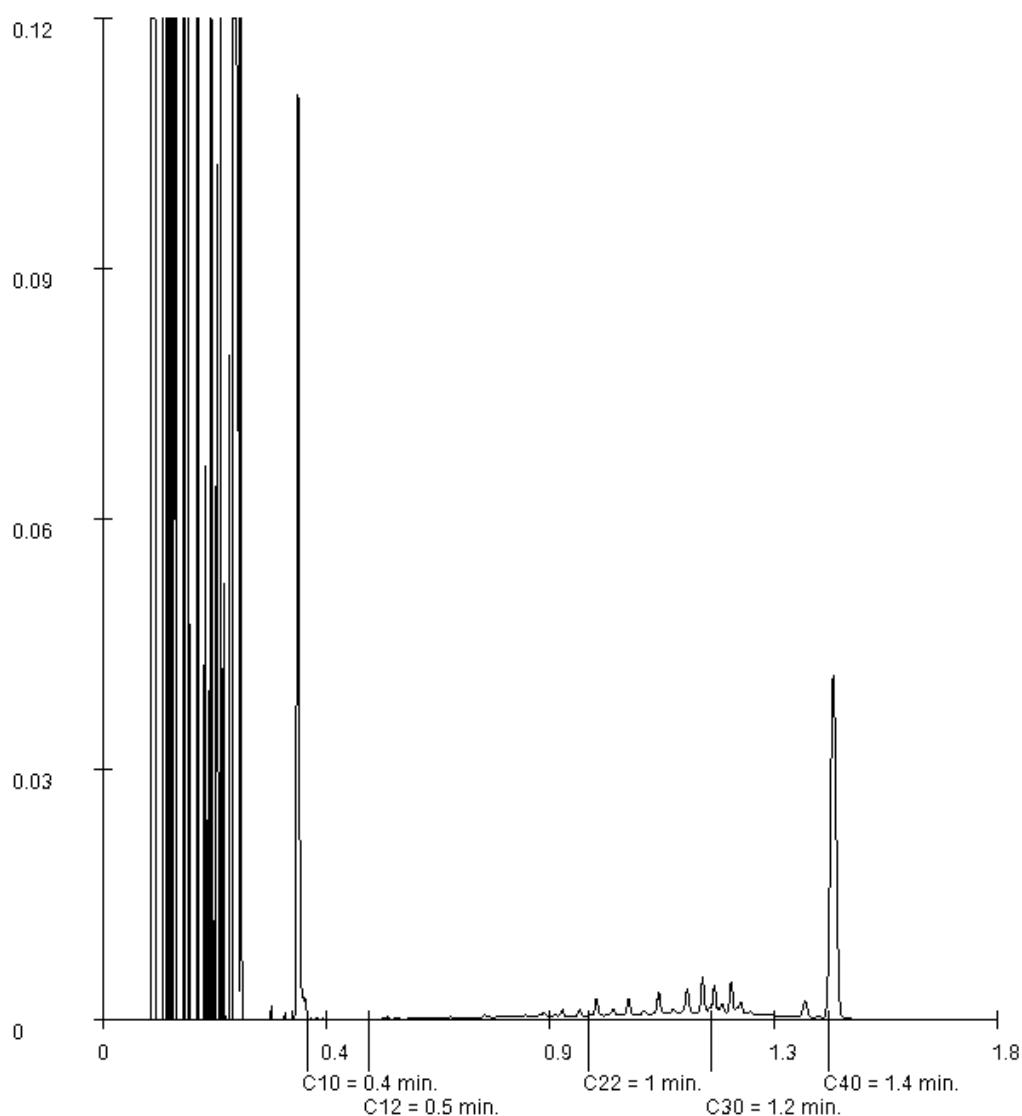
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen M04 01 (250-300) 02 (220-240) 03 (280-300) 04 (210-260)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

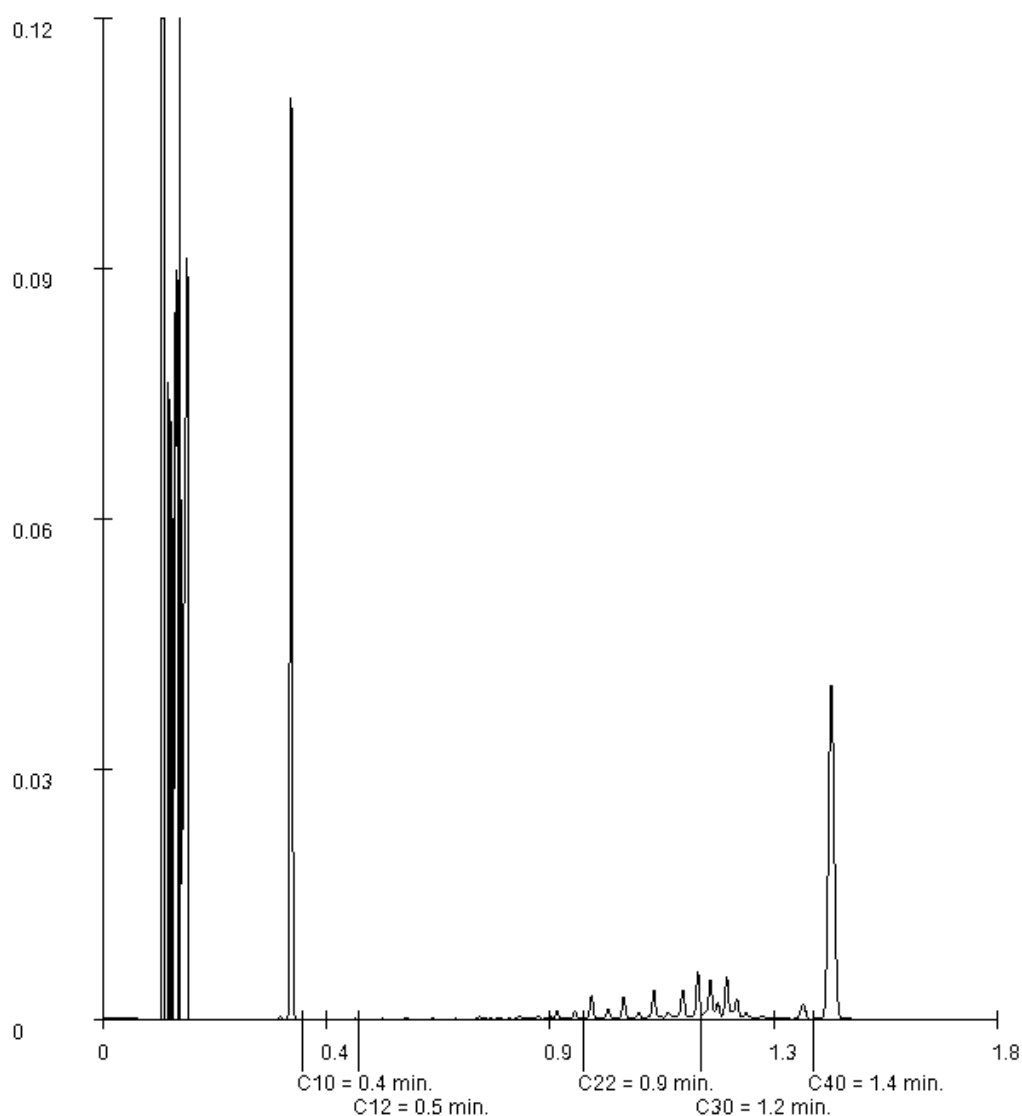
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen M11 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

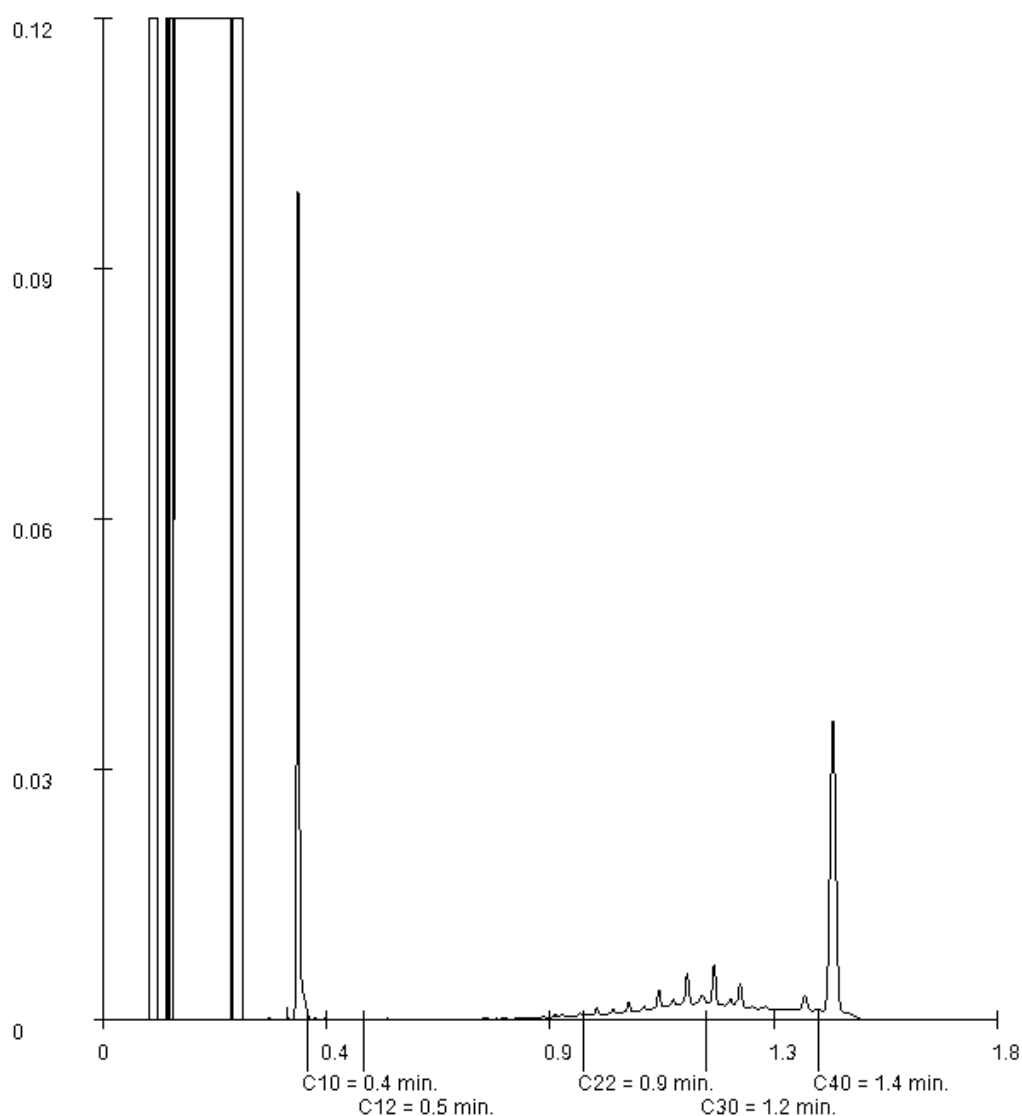
kerosine en petroleum C10-C16

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

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen M12 15 (0-40) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

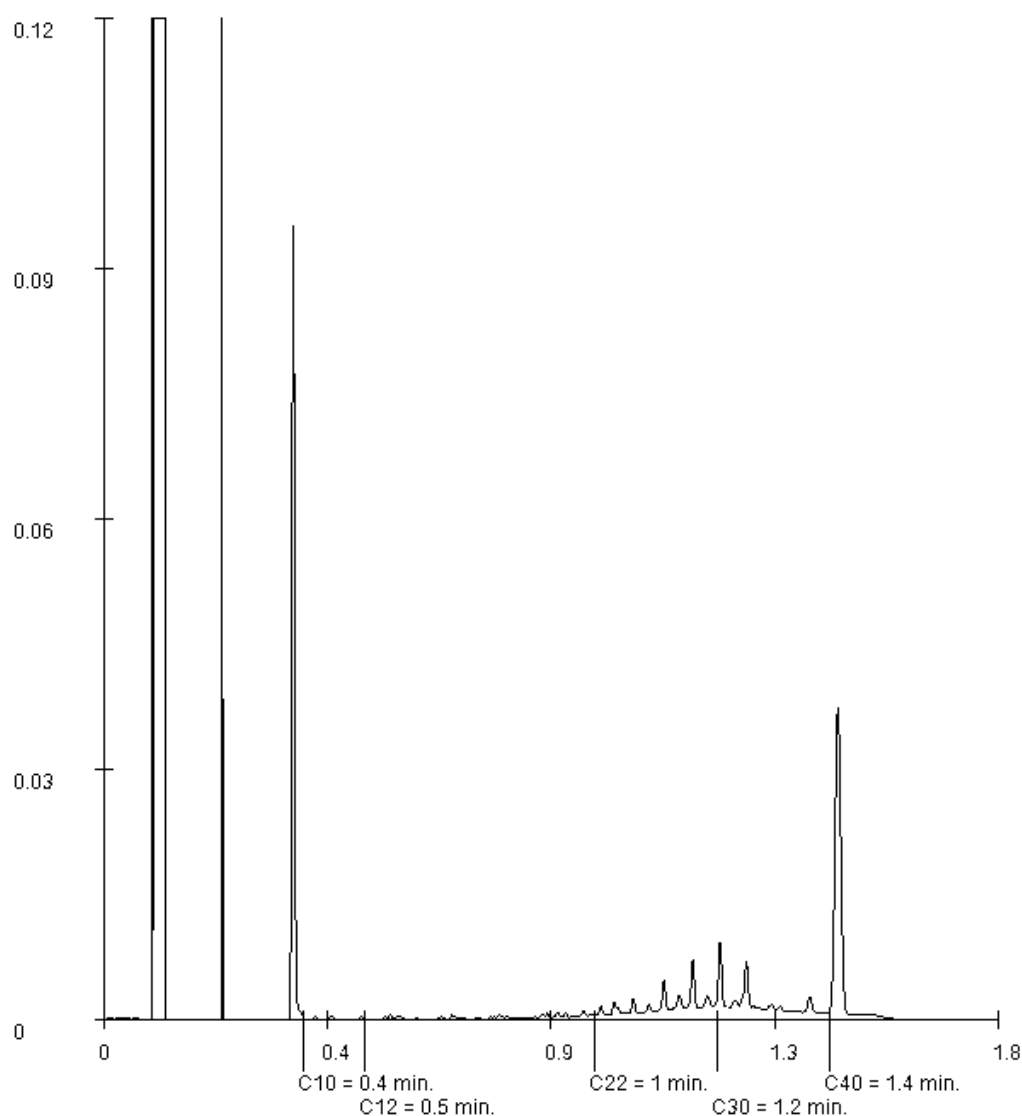
kerosine en petroleum C10-C16

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

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen M13 11 (40-60) 13 (80-130)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

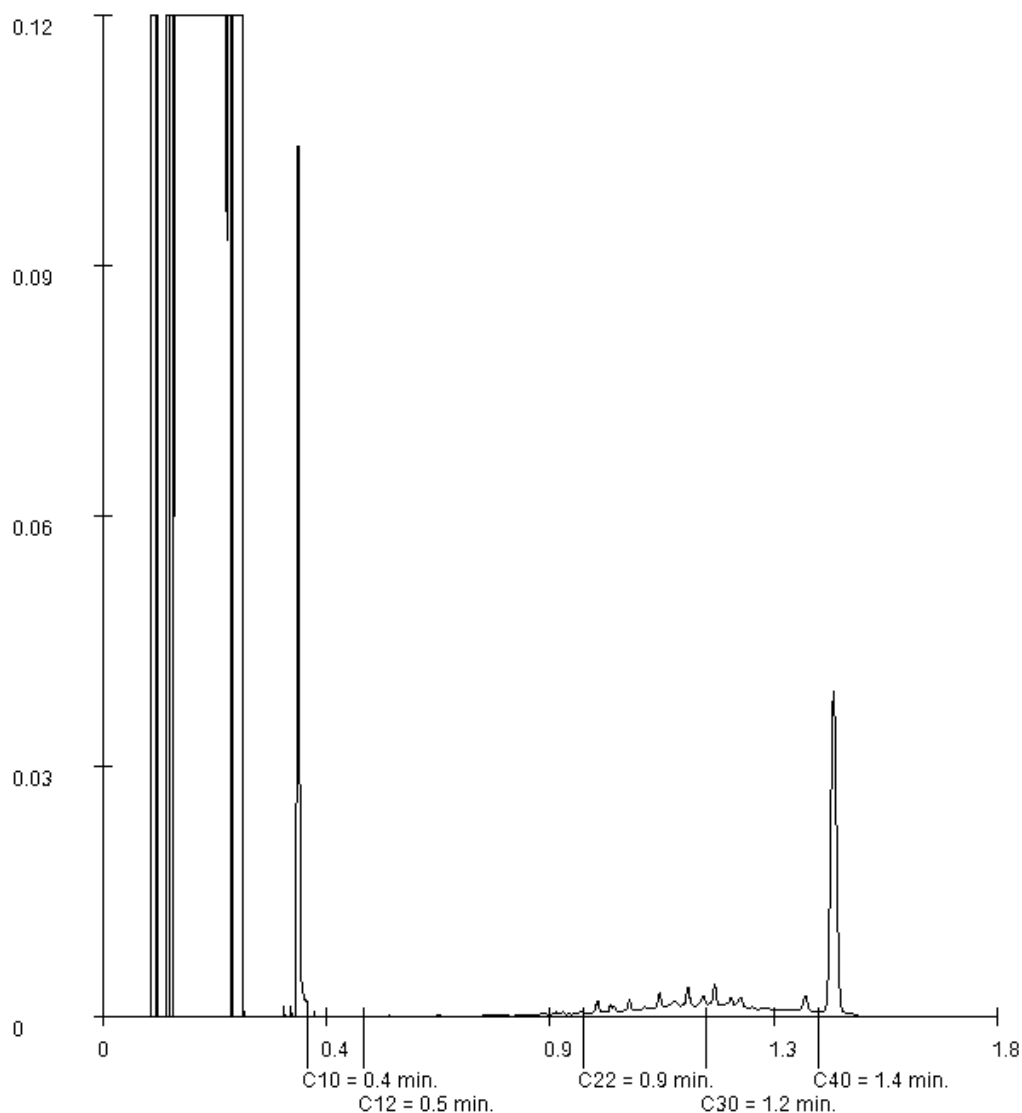
kerosine en petroleum C10-C16

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

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen M14 12 (50-100) 14 (50-80) 16 (50-90) 18 (50-80) 19 (70-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

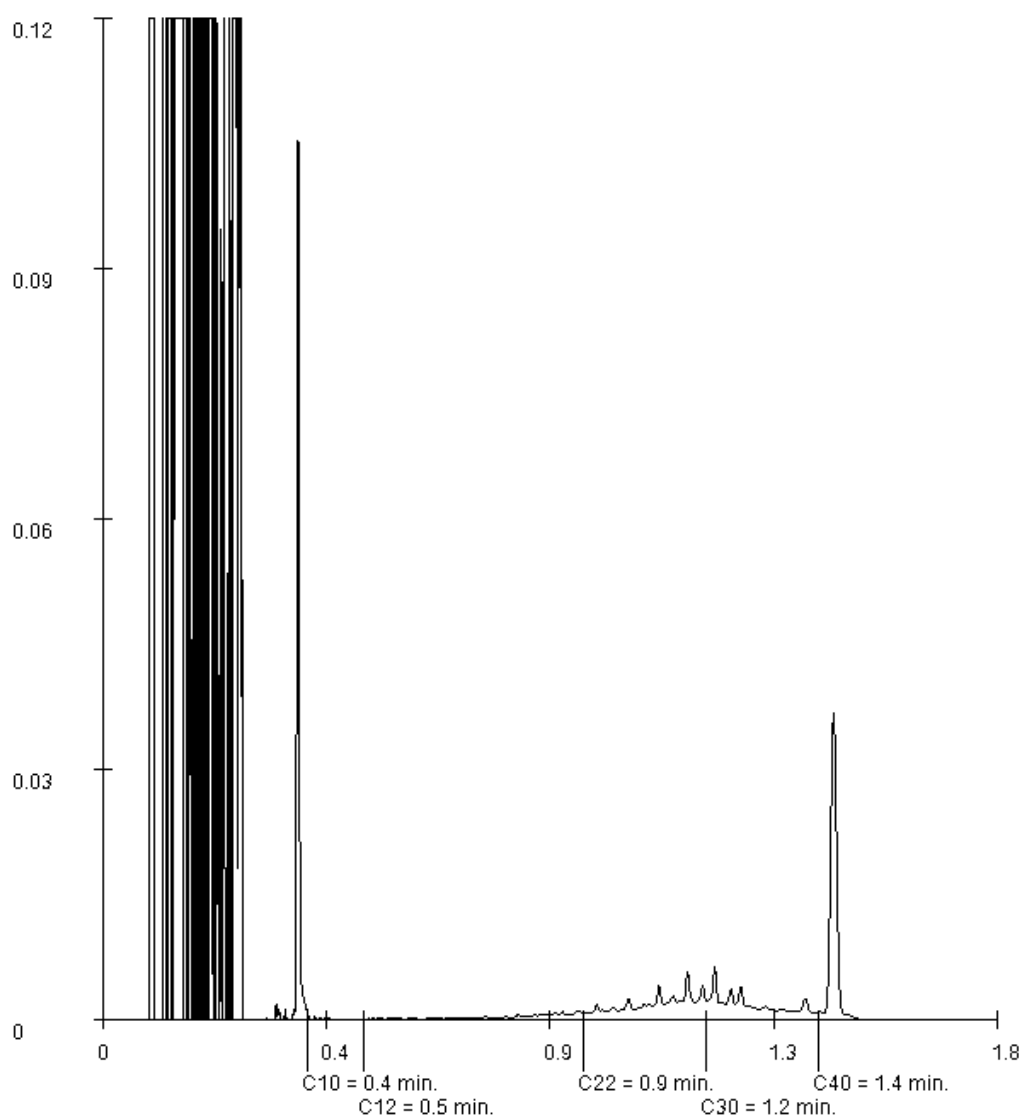
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Rudi Dijkstra

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13706069 - 1

Orderdatum 14-07-2022

Startdatum 14-07-2022

Rapportagedatum 23-07-2022

Monsternummer: 010

Monster beschrijvingen M16 13 (200-250) 15 (220-270) 17 (220-270) 19 (180-230)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

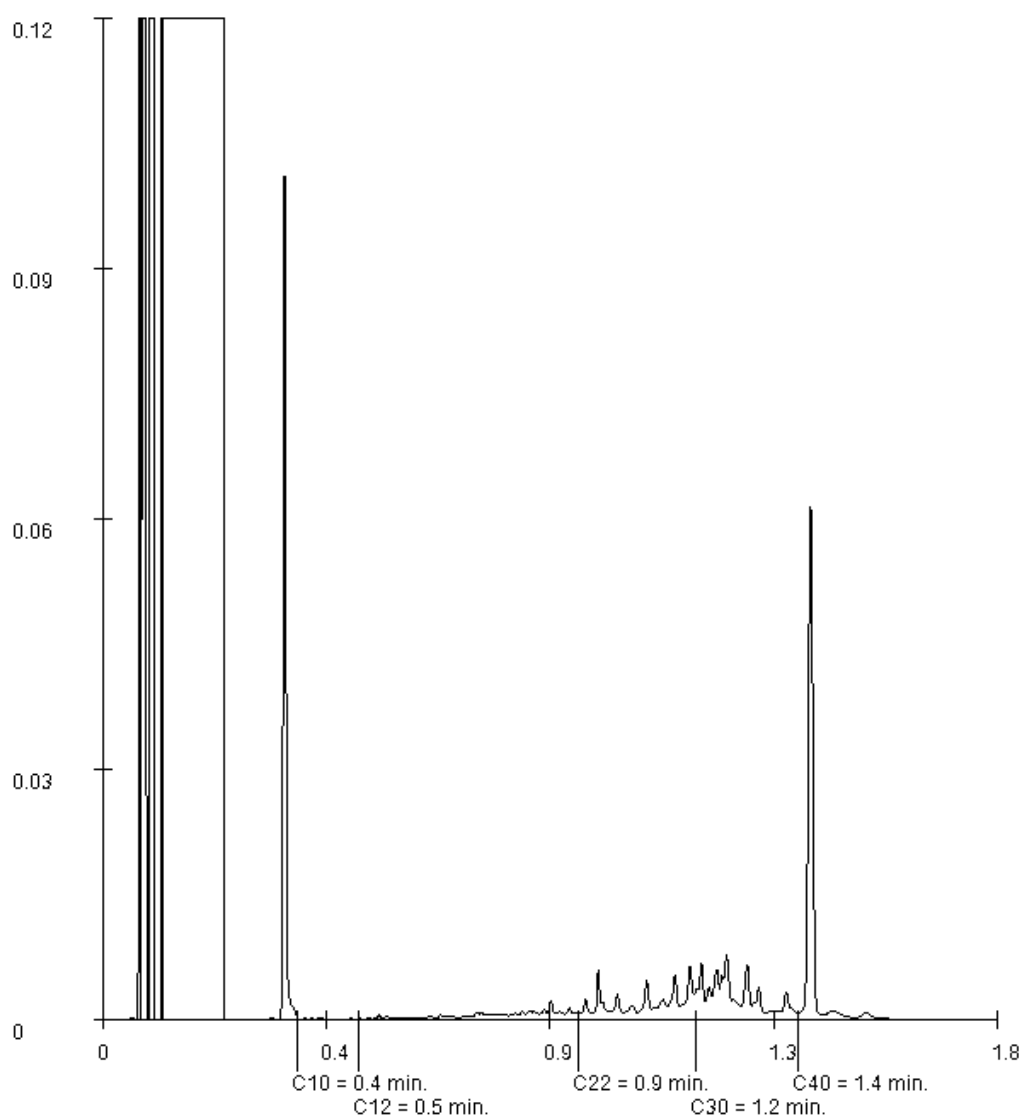
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : A'dam
Uw projectnummer : SOL021019
SGS rapportnummer : 13710348, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : HY1J39P4

Rotterdam, 29-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL021019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13710348 - 1

Orderdatum 22-07-2022

Startdatum 22-07-2022

Rapportagedatum 29-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (140-240)
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (500-600)
003	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (500-600)
004	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (250-350)
005	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (500-600)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	31			46	
cadmium	µg/l	S	<0.2			<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2			<2	
koper	µg/l	S	<2			<2	
kwik	µg/l	S	<0.05			<0.05	
lood	µg/l	S	2.2			<2	
molybdeen	µg/l	S	<2			<2	
nikkel	µg/l	S	<3			<3	
ijzer totaal	µg/l			110000	73000		89000
ijzer (2+)	mg/l			100	21		48
zink	µg/l	S	14			<10	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2			<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.50			0.93	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2			<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.18			0.20	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.41			0.45	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.59 ¹⁾			0.65 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2			<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02			0.03	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾			0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾			0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1			<0.1	

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13710348 - 1

Orderdatum 22-07-2022

Startdatum 22-07-2022

Rapportagedatum 29-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (140-240)					
002	Grondwater (AS3000)	04-1-1 04 (500-600)					
003	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (500-600)					
004	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (250-350)					
005	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (500-600)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1			<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1			<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1			<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2			<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2			<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2			<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2			<0.2	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25			<25	
fractie C12-C22	µg/l		<25			<25	
fractie C22-C30	µg/l		<25			<25	
fractie C30-C40	µg/l		<25			<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50			<50	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S		2400	2400		2800
onopgel.best./zweev.stof	mg/l	Q		350	710		640
monstervolume tbv analyse	ml			500	200		500

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

Paraaf :

Analysereport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13710348 - 1

Orderdatum 22-07-2022

Startdatum 22-07-2022

Rapportagedatum 29-07-2022

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. |
| 005 | * | 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. |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

A'dam

Projectnummer

SOL021019

Rapportnummer

13710348 - 1

Orderdatum

22-07-2022

Startdatum

22-07-2022

Rapportagedatum

29-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	AS3110-5
ijzer totaal	Grondwater (AS3000)	NEN 6966, NEN-EN-ISO 11885 (ontsluiting NEN-EN-ISO 15587-1)
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	NEN-ISO 6332
chloride	Grondwater (AS3000)	AS3140-2 en NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zweev.stof	Grondwater (AS3000)	NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7054696	22-07-2022	22-07-2022	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

A'dam

Projectnummer

SOL021019

Rapportnummer

13710348 - 1

Orderdatum

22-07-2022

Startdatum

22-07-2022

Rapportagedatum

29-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2115734	22-07-2022	22-07-2022	ALC204
002	G7054738	22-07-2022	22-07-2022	ALC236
002	F5943313	22-07-2022	22-07-2022	ALC227
002	B6264897	22-07-2022	22-07-2022	ALC207
002	F5943293	22-07-2022	22-07-2022	ALC227
002	U3231943	22-07-2022	22-07-2022	ALC247
003	U3231941	22-07-2022	22-07-2022	ALC247
003	F5936400	22-07-2022	22-07-2022	ALC227
003	F5936402	22-07-2022	22-07-2022	ALC227
003	G7052922	22-07-2022	22-07-2022	ALC236
003	B6264935	22-07-2022	22-07-2022	ALC207
004	B2115727	22-07-2022	22-07-2022	ALC204
004	G7052921	22-07-2022	22-07-2022	ALC236
005	B6264896	22-07-2022	22-07-2022	ALC207
005	F5936403	22-07-2022	22-07-2022	ALC227
005	G7054739	22-07-2022	22-07-2022	ALC236
005	F5936408	22-07-2022	22-07-2022	ALC227
005	U3240055	22-07-2022	22-07-2022	ALC247

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Nico Kalt
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : A'dam
Uw projectnummer : SOL021019
SGS rapportnummer : 13707180, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : FW4DJTN3

Rotterdam, 27-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL021019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam A'dam

Projectnummer SOL021019

Rapportnummer 13707180 - 1

Orderdatum 18-07-2022

Startdatum 18-07-2022

Rapportagedatum 27-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	M21 MMA1 (0-50)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	M22 MMA2 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	M23 MMA3 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		12.25	11.93	14.56
in behandeling genomen gewicht	kg		12.25	11.93	14.56
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10634	10661	13359
droge stof	gew.-%		89.3	89.8	91.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.0	1.0	0.93
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Nico Kalt

Projectnaam

A'dam

Projectnummer

SOL021019

Rapportnummer

13707180 - 1

Orderdatum

18-07-2022

Startdatum

18-07-2022

Rapportagedatum

27-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1975127	15-07-2022	15-07-2022	ALC291
002	E1975126	15-07-2022	15-07-2022	ALC291
003	E1975125	15-07-2022	15-07-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13707180-001

Datum analyse: 27-07-2022

Projectnummer: SOL021019

Projectnaam: SOL021019

Monsteromschrijving: M21 MMA1 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10939	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10634	g	
totaal gewicht voor drogen	12252	g	
droge stof	89.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	305	100														
8-20	1390	100														
4-8	910	100														
2-4	886	100														
1-2	704	21.4														0.8
0.5-1	748	12.4														0.3
<0.5	5996															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13707180-002

Datum analyse: 26-07-2022

Projectnummer: SOL021019

Projectnaam: SOL021019

Monsteromschrijving: M22 MMA2 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10715	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10661	g	
totaal gewicht voor drogen	11929	g	
droge stof	89.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	53	100														
8-20	348	100														
4-8	408	100														
2-4	627	100														
1-2	529	21.8														0.8
0.5-1	607	13.3														0.3
<0.5	8143															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13707180-003

Datum analyse: 27-07-2022

Projectnummer: SOL021019

Projectnaam: SOL021019

Monsteromschrijving: M23 MMA3 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.93		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13359	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13359	g	
totaal gewicht voor drogen	14557	g	
droge stof	91.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2233	100														
4-8	2023	100														
2-4	1290	77.5														0.2
1-2	887	29.6														0.4
0.5-1	615	10.7														0.3
<0.5	6310															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-08-2022 - 15:06)

Projectcode	SOL021019	SOL021019
Projectnaam	A'dam	A'dam
Monsteromschrijving	M01 01 (0-50) 02 (0	M02 01 (50-100) 02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	88.2	88.2			84.7	84.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			<0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.4	3.4			3.1	3.1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	46.2	--		<20	47.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW	-0.03	<0.2	0.237	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.9	5.79	<=AW	-0.05	1.9	5.96	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	6.91	<=AW	-0.22	<5	6.98	<=AW	-0.22
kwik ⁺	mg/kg	<0.05	0.0492	<=AW	0.00	<0.05	0.0494	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW	-0.08	<10	10.8	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.2	16.2	<=AW	-0.29	5.8	15.5	<=AW	-0.30
zink	mg/kg	<20	31	<=AW	-0.19	<20	31.5	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	<=AW	-0.04	0.07	0.07	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	250	IN	0.01	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13706069-001	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
13706069-002	M02 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (60-110) 04 (50-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-08-2022 - 15:06)

Projectcode	SOL021019	SOL021019
Projectnaam	A'dam	A'dam
Monsteromschrijving	M03 01 (100-150)	M04 01 (250-300) 02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	70.3	70.3			72.8	72.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			3.5	3.5		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	25	25			22	22		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	43	43	--		62	68.6	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.168	<=AW	-0.03	0.25	0.313	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	8.5	8.5	<=AW	-0.04	11	12.1	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	16	17.8	<=AW	-0.15	38	45.1	WO	0.03
kwik ^o	mg/kg	0.21	0.218	WO	0.00	0.19	0.204	WO	0.00
lood	mg/kg	35	37.8	<=AW	-0.03	48	54	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	26	26	<=AW	-0.14	33	36.1	WO	0.02
zink	mg/kg	65	69.6	<=AW	-0.12	91	105	<=AW	-0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.224	0.224	<=AW	-0.03	0.194	0.194	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	<=AW	-	4.9	14	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	<=AW	-0.03	<20	40	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13706069-003	M03 01 (100-150)
13706069-004	M04 01 (250-300) 02 (220-240) 03 (280-300) 04 (210-260)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-08-2022 - 15:06)

Projectcode	SOL021019	SOL021019
Projectnaam	A'dam	A'dam
Monsteromschrijving	M11 11 (0-40) 12 (0	M12 15 (0-40) 17 (0
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.1	86.1			93.5	93.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4			3.4	3.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	4.7	4.7			5.6	5.6		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	47	136	--		21	56.1	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.218	<=AW	-0.03	<0.2	0.215	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.9	7.87	<=AW	-0.04	<1.5	2.65	<=AW	-0.07
koper	mg/kg	11	19.9	<=AW	-0.13	7.7	13.6	<=AW	-0.18
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.0953	<=AW	0.00	0.06	0.0806	<=AW	0.00
lood	mg/kg	19	27.8	<=AW	-0.05	19	27.4	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	1.8	1.8	WO	0.00	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	17	40.5	IN	0.08	3.8	8.53	<=AW	-0.41
zink	mg/kg	53	107	<=AW	-0.06	39	75.9	<=AW	-0.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.667	0.667	<=AW	-0.02	0.667	0.667	<=AW	-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	11.5	33.8	WO	0.01	4.9	14.4	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	58.8	<=AW	-0.03	20	58.8	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13706069-005	M11 11 (0-40) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
13706069-006	M12 15 (0-40) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-08-2022 - 15:06)

Projectcode	SOL021019	SOL021019
Projectnaam	A'dam	A'dam
Monsteromschrijving	M13 11 (40-60) 13 (	M14 12 (50-100) 14
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.1	81.1			90.8	90.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7			0.9	0.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.6	7.6			2.3	2.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	26	59.3	--		<20	52.3	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	<=AW	-0.03	<0.2	0.24	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	3.1	6.76	<=AW	-0.05	2.1	7.15	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	7.4	12.8	<=AW	-0.18	<5	7.17	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.079	<=AW	0.00	<0.05	0.05	<=AW	0.00
lood	mg/kg	13	18.5	<=AW	-0.07	10	15.7	<=AW	-0.07
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	10	19.9	<=AW	-0.23	6.6	18.8	<=AW	-0.25
zink	mg/kg	36	66.5	<=AW	-0.13	27	63.1	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.397	0.397	<=AW	-0.03	2.58	2.58	WO	0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	6.6	33	WO	0.01
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	20	100	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13706069-007	M13 11 (40-60) 13 (80-130)
13706069-008	M14 12 (50-100) 14 (50-80) 16 (50-90) 18 (50-80) 19 (70-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-08-2022 - 15:06)

Projectcode	SOL021019	SOL021019
Projectnaam	A'dam	A'dam
Monsteromschrijving	M15 12 (150-200) 14	M16 13 (200-250) 15
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	81.0	81			64.1	64.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			3.7	3.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.4	6.4			7.3	7.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	35	--		21	48.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	<=AW	-0.03	<0.2	0.208	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	<1.5	2.49	<=AW	-0.07	4.0	8.9	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	<5	6.29	<=AW	-0.22	5.8	9.67	<=AW	-0.20
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0469	<=AW	0.00	0.11	0.144	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	10.2	<=AW	-0.08	14	19.5	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	3.7	7.9	<=AW	-0.42	12	24.3	<=AW	-0.16
zink	mg/kg	<20	27.1	<=AW	-0.19	31	56	<=AW	-0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	-0.04	0.089	0.089	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	13.2	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	50	135	<=AW	-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13706069-009	M15 12 (150-200) 14 (120-170) 16 (90-140) 19 (130-180)
13706069-010	M16 13 (200-250) 15 (220-270) 17 (220-270) 19 (180-230)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	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.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-08-2022 - 15:22)

Projectcode	SOL021019	SOL021019
Projectnaam	A'dam	A'dam
Monsteromschrijving	02-1-1 02 (140-240)	16-1-1 16 (250-350)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	31	31	<=S	-	46	46	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.2	2.2	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	14	14	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.50	0.5	<=S	-	0.93	0.93	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.18	0.18	-	-	0.20	0.2	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.41	0.41	-	-	0.45	0.45	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.59	0.59	>S	0.01	0.65	0.65	>S	0.01
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	0.03	0.03	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13710348-001	02-1-1 02 (140-240)
13710348-004	16-1-1 16 (250-350)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde:
$$= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>