



Rapport

**Nulsituatie bodemonderzoek tank-
plaats De Steiger 221 te Almere**

projectnummer 0466006.101
definitief revisie 00
21 oktober 2021

Rapport

Nulsituatie bodemonderzoek tankplaats De Steiger 221 te Almere

projectnummer 0466006.101
definitief revisie 00
21 oktober 2021

Auteur

T. Burgers, BSc.

Opdrachtgever

Gemeente Almere
Stadhuisplein 1
1315 HR ALMERE

Gecontroleerd:

T. Burgers, BSc.

datum
21 oktober 2021

beschrijving
definitief

vrijgave
Ir. H.E. Oosterbaan

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding, situatie en doel	2
1.2	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens	3
2.3	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	5
2.4	Asbest	5
2.5	PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)	5
2.6	Terreinverkenning	6
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.8	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Toetsingskader	8
4.3	Analyseresultaten grond	9
4.4	Analyseresultaten grondwater	9
5	Samenvatting en conclusies	11

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek, verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
4. Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
5. Normen grond Wet bodembescherming
6. Normen grondwater Wet bodembescherming
7. Analysecertificaten

Tekening

0466006.101-S1 (blad 1 en 2) Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Almere is door Antea Group in de periode mei t/m oktober 2021 een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een nieuw te realiseren tankplaats aan De Steiger 221 te Almere.

1.1 Aanleiding, situatie en doel

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuwe tankplaats.

De locatie ligt aan De Steiger 221 te Almere en staat kadastraal bekend als gemeente Almere, sectie G en nummer 1723 (ged.). Op het noordoostelijk deel van de locatie wordt een nieuwe tankplaats gerealiseerd, inclusief pompeiland, ondergrondse tank (30 m³ diesel en 5 m³ euro), bovengrondse AdBlue-tank en een olie-benzine-afscheider (OBAS).

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit (grond en grondwater) en het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijk toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit het gebruik van de nieuwe tanklocatie.

1.2 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Voor het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

De aanleiding tot het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatie bodemonderzoek.

De onderstaande onderzoeksvragen worden in dit hoofdstuk beantwoord:

- wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- welke bedrijfsactiviteiten zijn potentieel bodembedreigend en wat zijn de kritische parameters?
- welke activiteiten met welke bodembedreigende stoffen zullen in de toekomst aanwezig zijn?
- wat is de te verwachten bodemkwaliteit ter plaatse van de (bedrijfs)activiteiten?
- wat is de te verwachten milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bij aanvang van de bedrijfsactiviteit?
- is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
- welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

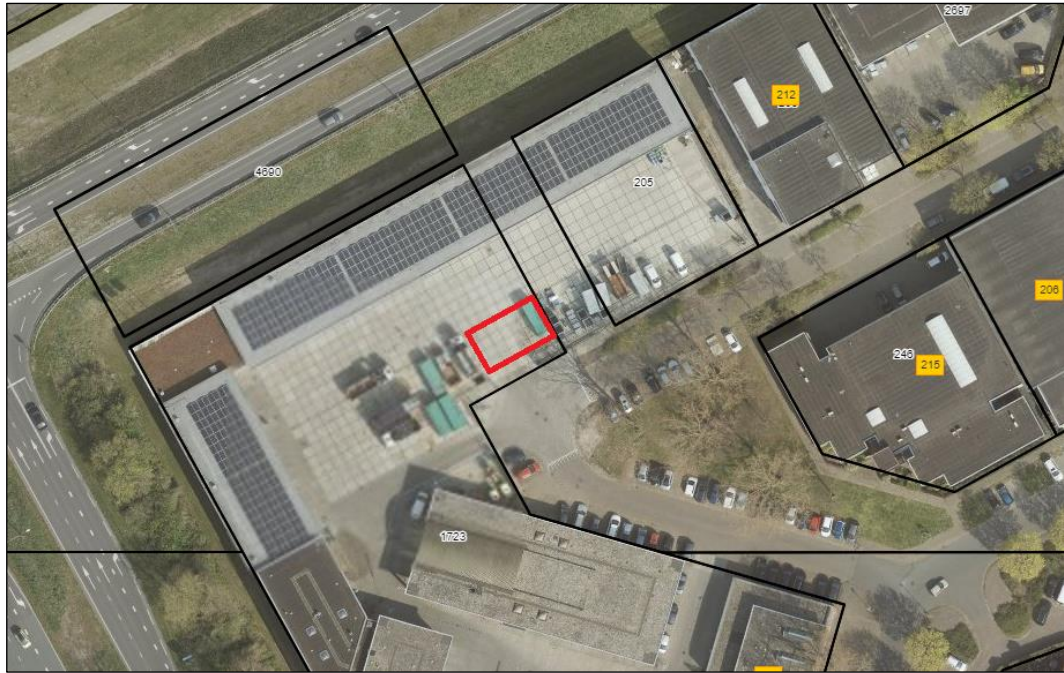
In tabel 2.1 zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek	https://www.ofgv.nl/thema/bodem/bodeminformatie/	18-05-2021
Provincie Flevoland (omgevingsrapportage)	https://flevoland.omgevingsrapportage.nl/	18-05-2021
Gemeente Almere (bodemkwaliteitskaart)	www.almere.nl	21-09-2021
Bodemloket	www.bodemloket.nl	18-05-2021
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	21-09-2021

2.2 Locatiegegevens

De locatie ligt aan De Steiger 221 te Almere en staat kadastraal bekend als gemeente Almere, sectie G en nummer 1723 (ged.). Op het noordoostelijk deel van de locatie wordt een nieuwe tankplaats gerealiseerd. De tankplaats bestaat uit een pompeiland (ca. 120 m²) inclusief vul- en ontluchtingspunten en een bovengrondse AdBlue-tank. Ten oosten van het pompeiland worden een ondergrondse tank (30 m³ diesel en 5 m³ euro) en OBAS inclusief benodigd leidingwerk aangelegd.

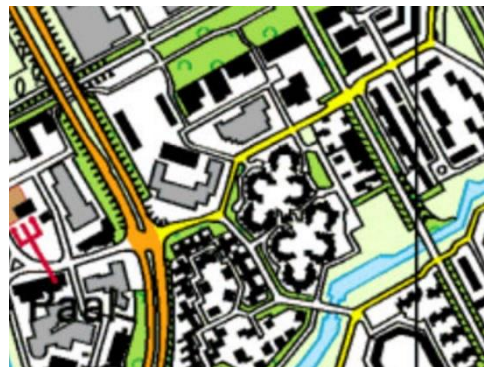


Figuur 2.1: Globale ligging nieuw te realiseren tankplaats (bron: Street smart by Globespotter)

Uit de beschikbare gegevens blijkt dat de locatie vanaf de drooglegging van Flevoland, in de jaren '60 van de vorige eeuw, in gebruik was voor agrarische doeleinden. Halverwege de jaren '80 van de vorige eeuw is het terrein in gebruik genomen als bedrijfslocatie. Sindsdien is de indeling van het terrein meerdere malen gewijzigd en zijn enkele gebouwen bijgebouwd.



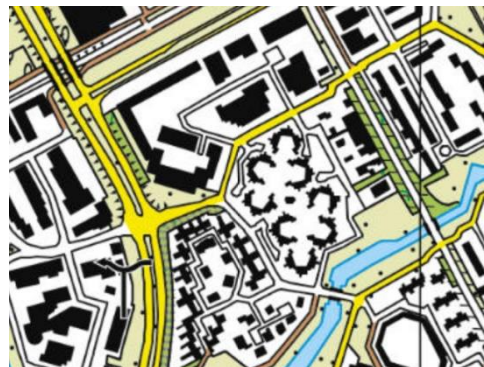
Figuur 2.2: Situatie 1990 (bron: Topotijdreis)



Figuur 2.3: Situatie 2000 (bron: Topotijdreis)



Figuur 2.4: Situatie 2010 (bron: Topotijdreis)



Figuur 2.5: Situatie 2020 (bron: Topotijdreis)

De situering is weergegeven op blad 1 van tekening 0466006.101-S1, de toekomstige ligging van de tankplaats is aangegeven op blad 2.

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bekende gegevens

De locatie is momenteel in gebruik als gemeentewerf. Op het terrein zijn of waren een tankplaats (incl. diverse tanks), KCA depot, cementmolen, wasplaats en zoutopslag aanwezig. Er zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, met name ten (zuid)westen van de locatie waar de nieuwe tankplaats zal worden gerealiseerd. Het overgrote deel van deze onderzoeken had betrekking op de aanwezige zoutloosd. Rondom de zoutloosd is een sterke verontreiniging met natrium gemeten. Deze verontreiniging is inmiddels (deels) gesaneerd. Op basis van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken en saneringen wordt verder niet verwacht dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de te realiseren tankplaats nadelig is beïnvloed.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Almere blijkt dat de locatie in de zones B3 (Almere bedrijventerreinen) en O1 (ondergrond Flevoland) ligt. In deze zones voldoen de boven- en ondergrond gemiddeld aan de Achtergrondwaarden (AW2000). In de bovengrond wordt gemiddeld een licht verhoogd gehalte aan PCB verwacht. De ondergrond bevat gemiddeld geen verhoogde gehalten.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgroningen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van niet gesprongen explosieven en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

2.4 Asbest

Er zijn geen asbestverdachte activiteiten bekend op de onderzoekslocatie. De locatie is onverdacht ten aanzien van asbest.

2.5 PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede Kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399). Hierin staat beschreven dat bij het aanbieden en verwerken van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Op 2 juli 2020 is de recentst geactualiseerde versie van het Tijdelijk Handelingskader verschenen dat een aantal vragen beantwoordt uit de vorige versie en tevens hogere toepassingsnormen van PFAS-houdende grond biedt.

De gemeente Almere beschikt over een bodemkwaliteitskaart voor PFAS. Hieruit blijkt dat in de bodem ter plaatse geen verhoogde gehalten aan PFAS worden verwacht.

In de nabije omgeving (<25 m) zijn geen gegevens aangetroffen over de aanwezigheid van een op PFAS verdachte puntbronlocatie. Op basis hiervan wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van atmosferische depositie (droge en natte neerslag van (stof)deeltjes uit de atmosfeer) is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Voor het vaststellen van de nulsituatie wordt verder geen aandacht besteed aan PFAS.

2.6 Terreinverkenning

Op 23 september 2021 is door de heer P. Molenberg van Antea Group een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van bodemverontreiniging.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 1,5 m -mv. (meter beneden maaiveld);
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: zuidoostelijk;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee;
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee (mogelijk wel door beïnvloeding van een voormalige zoutloods op het terrein);
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee;
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend: ja, funderingslaag onder aanwezige stelconverharding.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat de bodem ter plaatse hoogstens licht verontreinigd is. Het nulsituatie bodemonderzoek zal worden uitgevoerd op de volgende deellocaties:

- ondergrondse opslagtank (30 m³ diesel en 5 m³ euro): onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige ondergrondse opslagtank (NUL-OO);
- OBAS (ca. 1 m²): onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL);
- leidingwerk (totaal circa 25 m): onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO);
- pompeiland (ca. 120 m²): onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL).

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 en 30 september 2021 door de heer P. Molenberg van Antea Group volgens de protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (zie verder bijlage 1).

In tabel 3.1 is per deellocatie aangegeven welke boringen en peilbuizen zijn geplaatst.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Boringen	Peilbuis (filterstelling)
1. Ondergrondse tank	3 boringen tot 4,5 m -mv.	001 (2,90-3,90)
2. OBAS	-	005 (2,90-3,90)
3. Leidingen	2 boringen tot 1,5 m -mv. 1 boring tot 2,0 m -mv.	-
4. Pompeiland	3 boringen tot 1,1 m -mv.	009 (2,70-3,70)

De situering van de boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 0466006.101-S1 (bladen 1 en 2).

3.2 Laboratoriumonderzoek

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv.)	Matrix	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv.)	Laboratoriumanalyse
Ondergrondse tank				
002-11	1,40-1,60	Grond	002 (1,40-1,60)	Minerale olie, BTEXN ¹⁾ en organische stof
004-12	1,40-1,60	Grond	004 (1,40-1,60)	Minerale olie, BTEXN ¹⁾ en organische stof
001-1-1	2,90-3,90	Grondwater	001 (2,90-3,90)	Minerale olie en BTEXN ¹⁾
OBAS				
005-11	1,40-1,60	Grond	005 (1,40-1,60)	Minerale olie, BTEXN ¹⁾ en organische stof
005-1-1	2,90-3,90	Grondwater	005 (2,90-3,90)	Minerale olie, BTEXN ¹⁾ , ammonium en ureum
Leidingen				
006-5	1,10-1,30	Grond	006 (1,10-1,30)	Minerale olie, BTEXN ¹⁾ en organische stof
008-6	1,10-1,30	Grond	008 (1,10-1,30)	Minerale olie, BTEXN ¹⁾ en organische stof
Pompeiland				
010-4	0,60-0,80	Grond	010 (0,60-0,80)	Minerale olie, BTEXN ¹⁾ en organische stof
012-3	0,60-0,95	Grond	012 (0,60-0,95)	Minerale olie, ammonium en organische stof
009-1-1	2,70-3,70	Grondwater	009 (2,70-3,70)	Minerale olie en BTEXN ¹⁾

Toelichting

1) BTEXN: vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de boringen met de veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot een diepte van 1,6 à 2,5 m –mv. uit matig fijn zand bestaat. Hieronder wordt klei aangetroffen tot de maximale boordiepte van 4,5 m –mv.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op bodemverontreiniging. Deze zijn opgenomen in tabel 4.1. Onder de betonplaten is een funderingslaag van puin aangetroffen met een dikte van circa 35 cm.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv.)	Diepte (m -mv.)	Waarneming	Grondsoort
005 (4,00)	0,45-0,60	zwak puinhoudend	zand
006 (1,50)	0,60-1,50	sporen puin	zand
007 (2,00)	0,60-1,00	sporen puin	zand
008 (1,50)	0,60-0,80	zwak puinhoudend	zand
009 (3,70)	0,80-1,70	sporen puin	zand

In tabel 4.2 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Belucht?	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
001 (2,90-3,90)	1,48	nee	6,50	4.020	3,52
005 (2,90-3,90)	1,56	nee	6,50	8.750	2,69
009 (2,70-3,70)	1,52	nee	6,50	1.480	6,18

De zuurgraad (pH) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. Het elektrische geleidingsvermogen (EC) wordt met name in peilbuis 005 als verhoogd beschouwd. Dit wordt zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de (voormalige) opslag van zout op het terrein.

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 3 en bijlage 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 7. De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5 en bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de

gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

4.3 Analyseresultaten grond

In tabel 4.3 zijn de parameters weergegeven die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Monster (m -mv.)	Deelmonster(s) (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Overschrijdingen		
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk
Ondergrondse tank					
002-11 (1,40-1,60)	002 (1,40-1,60)	Zand, -	-	-	-
004-12 (1,40-1,60)	004 (1,40-1,60)	Zand, -	-	-	-
OBAS					
005-11 (1,40-1,60)	005 (1,40-1,60)	Zand, -	-	-	-
Leidingen					
006-5 (1,10-1,30)	006 (1,10-1,30)	Zand, sporen puin	-	-	-
008-6 (1,10-1,30)	008 (1,10-1,30)	Zand, -	-	-	-
Pompeiland					
010-4 (0,60-0,80)	010 (0,60-0,80)	Zand, -	-	-	-
012-3 (0,60-0,95)	012 (0,60-0,95)	Zand, -	-	-	-

Toelichting

- : geen bijzonderheden/geen overschrijding
AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in geen van de monsters verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn gemeten. Monster 012-3 is aanvullend onderzocht op ammonium in verband met de te realiseren AdBlue-tank. Er zijn gehalten van 0,57 mg/kg ds. (NH₄-N) en 0,74 mg/kg ds. (NH₄) gemeten.

4.4 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.4 zijn de parameters weergegeven die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen		
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk
Ondergrondse tank				
001-1-1	001 (2,90 - 3,90)	-	-	-
OBAS				
005-1-1	005 (2,90 - 3,90)	naftaleen	-	-
Pompeiland				
009-1-1	009 (2,70 - 3,70)	naftaleen	-	-

Toelichting

- : geen overschrijding
S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index

Rapport

Nulsituatie bodemonderzoek tankplaats De Steiger 221 te Almere
projectnummer 0466006.101
21 oktober 2021 revisie 00



Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van de te realiseren ondergrondse tank geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten bevat. Ter plaatse van de toekomstige OBAS en pompeiland bevat het grondwater een licht verhoogd gehalte aan naftaleen. In verband met de toekomstige AdBlue-tank is het grondwater van peilbuis 005 aanvullend onderzocht op de gehalten aan ammonium en ureum. Er zijn gehalten van 34 mg/l (NH₄-N) en 43 mg/l (NH₄) aan ammonium gemeten. Ureum is niet gemeten boven de detectiegrens.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Almere is door Antea Group in de periode mei t/m oktober 2021 een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een nieuw te realiseren tankplaats aan De Steiger 221 te Almere.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuwe tankplaats, inclusief pompeiland, ondergrondse tank (30 m³ diesel en 5 m³ euro), bovengrondse AdBlue-tank en olie-benzine-afscheider (OBAS). Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit (grond en grondwater) en het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijk toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit het gebruik van de nieuwe tanklocatie.

In het uitgevoerde bodemonderzoek is met de NEN 5740 als richtlijn de milieuhygiënische bodemkwaliteit vastgesteld.

Vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek werd verwacht dat de bodem ter plaatse hoogstens licht verontreinigd is. Het nulsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd op de volgende deellocaties:

- ondergrondse opslagtank (30 m³ diesel en 5 m³ euro);
- OBAS (ca. 1 m²);
- leidingwerk (totaal circa 25 m);
- pompeiland (ca. 120 m²).

Resultaten

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt per deellocatie het volgende:

- **ondergrondse opslagtank:** de grond en het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- **OBAS:** de grond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan naftaleen;
- **leidingen:** de grond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- **pompeiland:** de grond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan naftaleen. Ter hoogte van de toekomstige AdBlue-tank bevat de grond gehalten van 0,57 mg/kg ds. (NH₄-N) en 0,74 mg/kg ds. (NH₄) aan ammonium. Het grondwater bevat gehalten van 34 mg/L (NH₄-N) en 43 mg/L (NH₄) aan ammonium. Ureum is in het grondwater niet gemeten boven de detectiegrens.

Resumé

De resultaten van het onderzoek leggen de nulsituatie ter plaatse van de toekomstige tankplaats voldoende vast. Indien de activiteiten worden beëindigd is het noodzakelijk om een eindsituatie onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek kan dan worden gebruikt als toetsingsgrondslag.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Almere, oktober 2021

**Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek,
verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000**

Rapport

Nulsituatie bodemonderzoek tankplaats De Steiger 221 te Almere

projectnummer 0466006.101

21 oktober 2021, revisie 00



Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Hierbij wordt opgemerkt dat werkzaamheden verricht conform de NEN 5707 vallen onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Werkzaamheden ten behoeve van asbestonderzoek conform NEN 5897 (asbest in puin) en overige onderzoeken (te denken valt aan asfalt- en funderingsonderzoek, civieltechnisch onderzoek etc.) vallen buiten de scope van de BRL SIKB 2000. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. Alleen als in de rapportage

is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Toelichting op de toetsingskaders

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde

Rapport

Nulsituatie bodemonderzoek tankplaats De Steiger 221 te Almere

projectnummer 0466006.101

21 oktober 2021, revisie 00



rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Colofon

Verantwoording				
Project: Nulsituatie onderzoek tankplaats gemeentewerf Almere				
Projectnummer: 0466006.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001	23-9-21	P. Molaberg	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2001/2	30-9-21	P. Molaberg	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

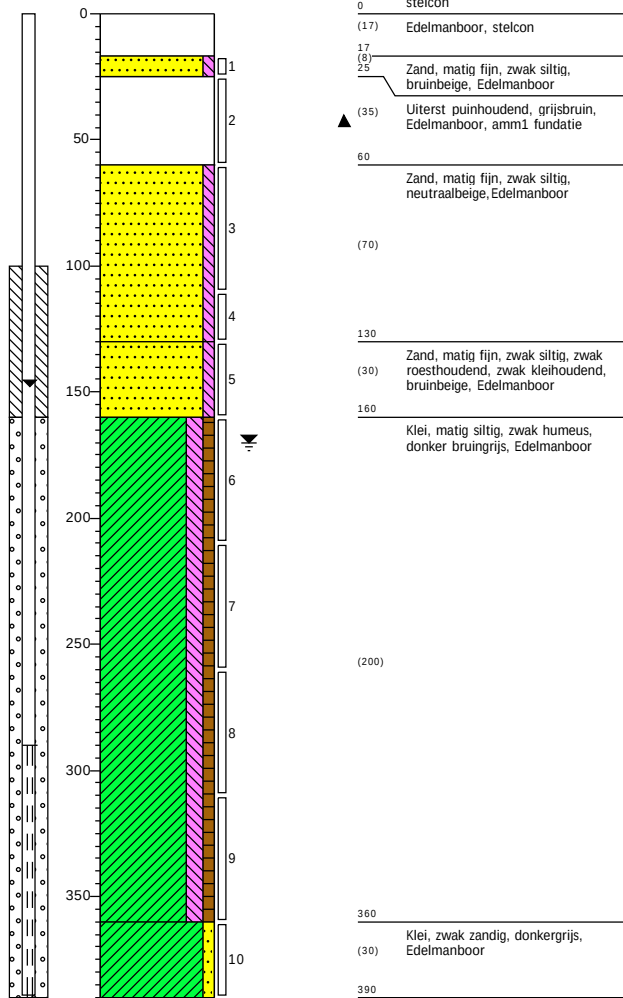
*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 001

Datum: 23-9-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 143718,08
Y-coördinaat: 484448,23

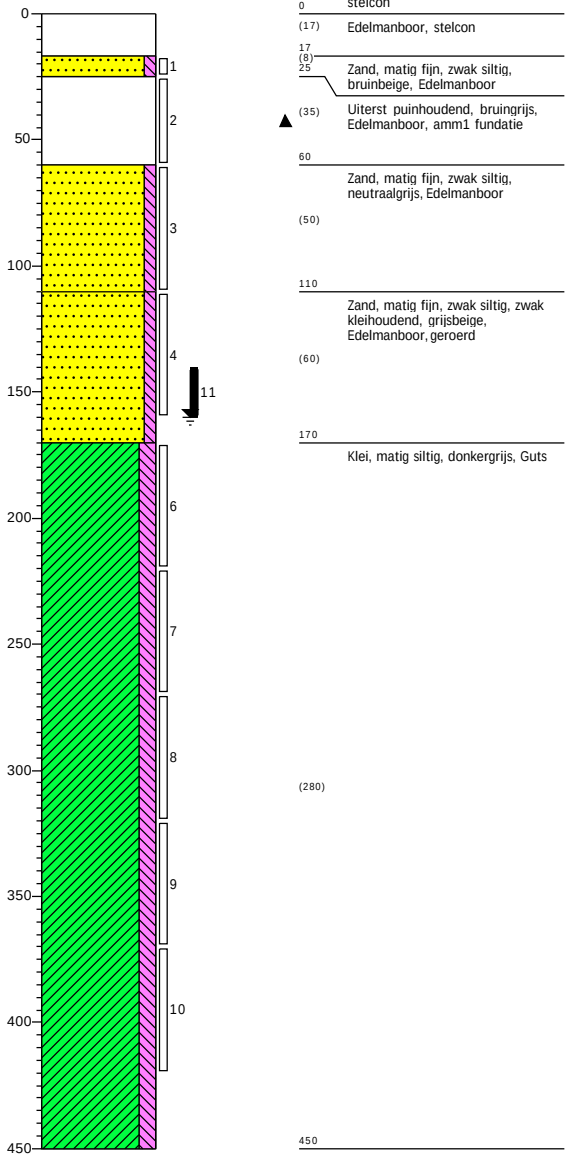
GWS (cm -mv): 170



Boring: 002

Datum: 23-9-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 143719,81
Y-coördinaat: 484445,08

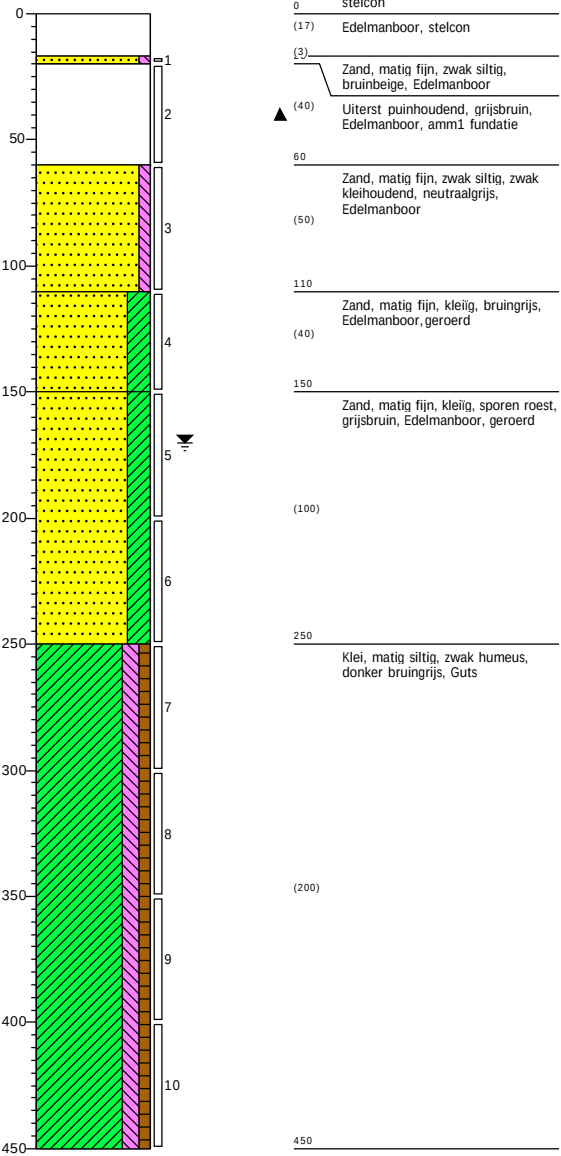
GWS (cm -mv): 160



Boring: 003

Datum: 23-9-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 143715,98
Y-coördinaat: 484442,93

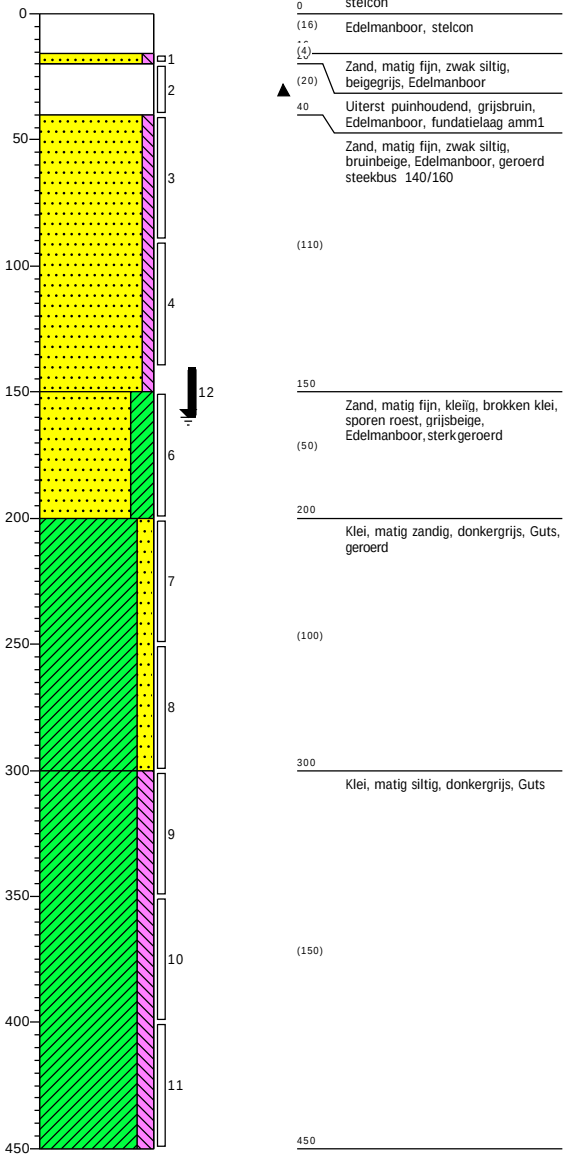
GWS (cm -mv): 170



Boring: 004

Datum: 23-9-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 143714,25
Y-coördinaat: 484446,07

GWS (cm -mv): 160



Boring: 005

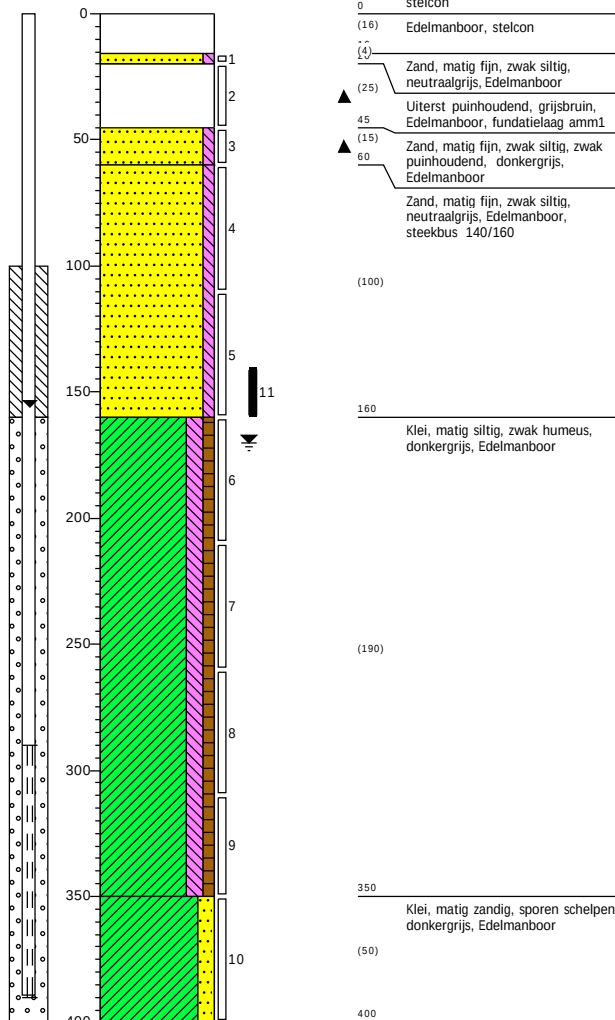
Datum: 23-9-2021

Boormeester: P am

X-coördinaat: 143712,41

Y-coördinaat: 484440,98

GWS (cm -mv): 170



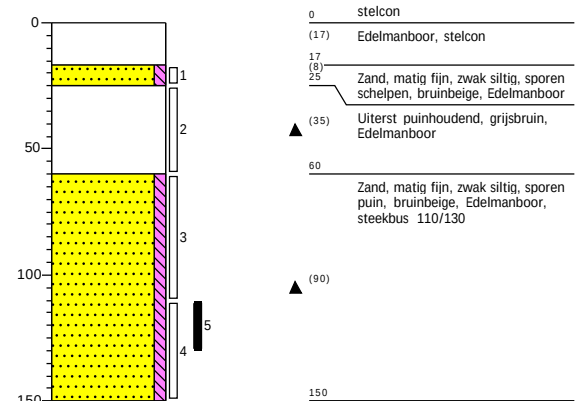
Boring: 006

Datum: 23-9-2021

Boormeester: P am

X-coördinaat: 143715,19

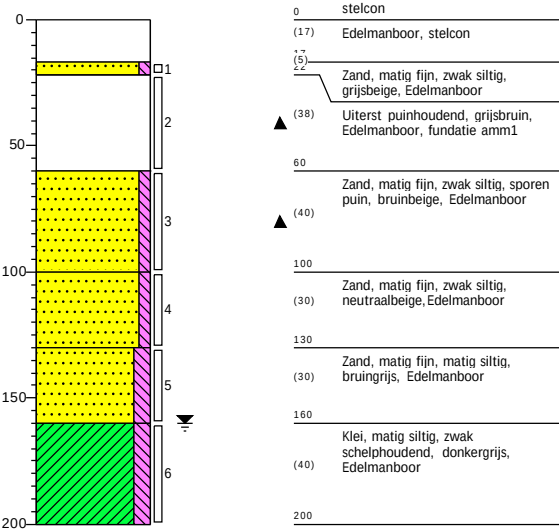
Y-coördinaat: 484449,23



Boring: 007

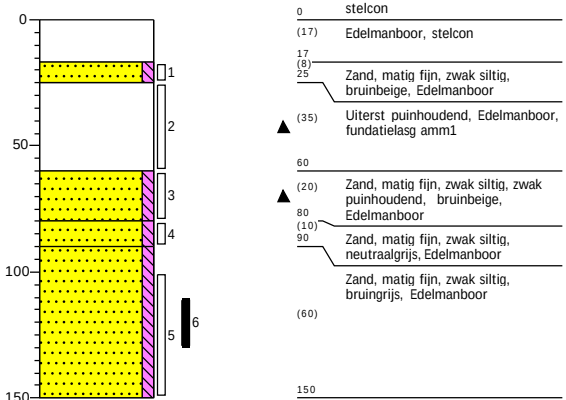
Datum: 23-9-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 143710,10
Y-coördinaat: 484446,34

GWS (cm -mv): 160



Boring: 008

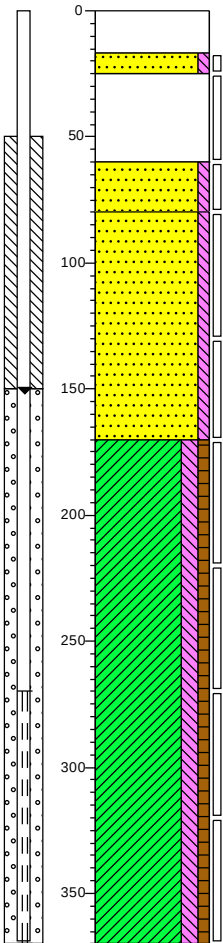
Datum: 23-9-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 143707,00
Y-coördinaat: 484438,05



Boring: 009

Datum: 23-9-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 143706,94
Y-coördinaat: 484446,87

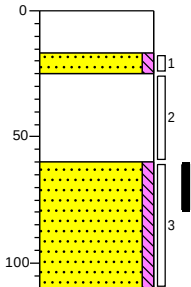
GWS (cm -mv): 170



0	stelcon
(17)	Edelmanboor, stelcon
17 (8) 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
(35)	Uiterst puinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor, amm1 fundatie
60	
(20)	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, beigegrijs, Edelmanboor
(90)	
170	Klei, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
(200)	
370	

Boring: 010

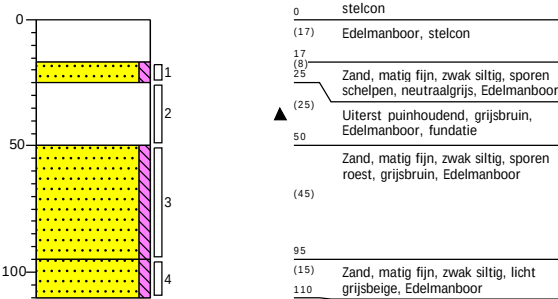
Datum: 30-9-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 143698,96
Y-coördinaat: 484442,56



0	stelcon
(17)	Edelmanboor, stelcon
17 (8) 25	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Graven
(35)	Uiterst puinhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, fundatielaag
60	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraalgrijs, Edelmanboor, steekbus 60/80
110	

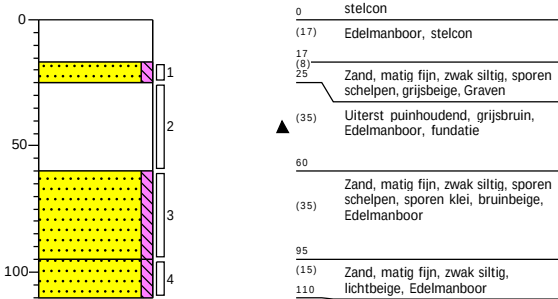
Boring: 011

Datum: 30-9-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 143704,37
Y-coördinaat: 484432,69



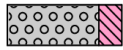
Boring: 012

Datum: 30-9-2021
Boormeester: P am
X-coördinaat: 143712,57
Y-coördinaat: 484437,20

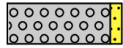


Legenda (conform NEN 5104)

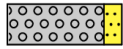
grind



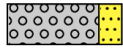
Grind, siltig



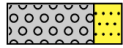
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

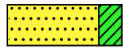


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

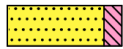
zand



Zand, kleiig



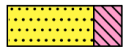
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

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

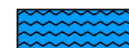
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

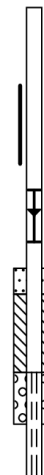


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Rapport

Nulsituatie bodemonderzoek tankplaats De Steiger 221 te Almere

projectnummer 0466006.101

21 oktober 2021, revisie 00



Analyseresultaten grond	002-11	004-12	005-11
Boringnummer	002	004	005
Monstertraject (m -mv)	1,40-1,60	1,40-1,60	1,40-1,60
Analysedatum	23-09-2021	23-09-2021	23-09-2021
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	82,60	69,10	87,80
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	0,7	3,4	0,7

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007		< 0,01	0,007		< 0,01	0,007	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007 ⁽²⁾	-0,04		0,007 ⁽²⁾	-0,04		0,007 ⁽²⁾	-0,04

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	6,176 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	36	105,882	-0,02	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	10,294 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	10,294 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾		< 11	22,647 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		20	58,824 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	12,353 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175		< 0,05	0,103		< 0,05	0,175	
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	-0,03	< 0,05	0,103	-0,11	< 0,05	0,175	-0,03
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00	< 0,05	0,103	0,00	< 0,05	0,175	0,00
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875 ⁽²⁾			0,515 ⁽²⁾			0,875 ⁽²⁾	
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,350	-0,01		0,206	-0,01		0,350	-0,01
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175		< 0,05	0,103		< 0,05	0,175	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25			< 0,25			< 0,25		
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00	< 0,05	0,103	0,00	< 0,05	0,175	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07		

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Nulsituatie bodemonderzoek tankplaats De Steiger 221 te Almere

projectnummer 0466006.101

21 oktober 2021, revisie 00



Analyseresultaten grond	006-5	008-6	010-4
Boringnummer	006	008	010
Monstertraject (m -mv)	1,10-1,30	1,10-1,30	0,60-0,80
Analysedatum	23-09-2021	23-09-2021	30-09-2021
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	92,30	94,00	94,40
Lutum	% ds			
Organische stof	% ds	0,7	0,7	0,7

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,007		< 0,01	0,007		< 0,01	0,007	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,007 ⁽²⁾	-0,04		0,007 ⁽²⁾	-0,04		0,007 ⁽²⁾	-0,04

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	< 35	122,500	-0,01	< 35	122,500	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,2	31 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175		< 0,05	0,175		< 0,05	0,175	
benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	-0,03	< 0,05	0,175	-0,03	< 0,05	0,175	-0,03
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00	< 0,05	0,175	0,00	< 0,05	0,175	0,00
som (16) aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,875 ⁽²⁾			0,875 ⁽²⁾			0,875 ⁽²⁾	
som (3) xyleen	mg/kg ds		0,350	-0,01		0,350	-0,01		0,350	-0,01
som 1,3- en 1,4-xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,175		< 0,05	0,175		< 0,05	0,175	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	mg/kg ds	< 0,25			< 0,25			< 0,25		
tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,175	0,00	< 0,05	0,175	0,00	< 0,05	0,175	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07		

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

Rapport

Nulsituatie bodemonderzoek tankplaats De Steiger 221 te Almere

projectnummer 0466006.101

21 oktober 2021, revisie 00



Analyseresultaten grond		012-3
Boringnummer		012
Monstertraject (m -mv)		0,60-0,95
Analysedatum		30-09-2021
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	91,80
Lutum	% ds	
Organische stof	% ds	2,8

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	87,500	-0,02
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	12,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	27,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,6	20 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	15 ⁽⁶⁾	

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
ammonium	mg/kg ds	0,74	0,740 ⁽⁶⁾	
Ammonium (als N)	mg/kg ds	0,57	0,570	

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Rapport

Nulsituatie bodemonderzoek tankplaats De Steiger 221 te Almere

projectnummer 0466006.101

21 oktober 2021, revisie 00



Analyseresultaten grondwater	001-1-1	005-1-1	009-1-1
Filter (m -mv)	2,90-3,90	2,90-3,90	2,70-3,70
Analysedatum	30-09-2021	30-09-2021	30-09-2021
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,48	1,56	1,52
pH		6,50	6,50	6,50
EC	µS/cm	4.020	8.750	1.480
Troebelheid	NTU	4	3	6

OVERIG	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
ureum	mg/l				< 0,1	0,070 ⁽⁶⁾				

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070		< 0,1	0,070		< 0,1	0,070	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00	< 0,2	0,140	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03	< 0,2	0,140	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,630 ^(2,14)			0,630 ^(2,14)			0,630 ^(2,14)	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140		< 0,2	0,140		< 0,2	0,140	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
tolueen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01	< 0,2	0,140	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00	0,14	0,140	0,00	0,091	0,091	0,00
som (10) PAK	-		0 ⁽¹¹⁾			0,002 ⁽¹¹⁾			0,001 ⁽¹¹⁾	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500 ⁽⁶⁾		< 15	10,500 ⁽⁶⁾		< 15	10,500 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	

ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
ammonium	mg/l				43	43 ⁽⁶⁾				
Ammonium (als N)	mg N/l				34	34				

TOELICHTINGWet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

6: Heeft geen normwaarde

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	.8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1, 7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
B. Organofosforpesticiden		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1, 10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ¹⁰	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ²	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	–	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	–	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2 *		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2 *		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaen (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50 *	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- [#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 7 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Tomas Burgers
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 28-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021154881/1
Uw project/verslagnummer	0466006.100
Uw projectnaam	De steiger 221 te Almere
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Sep-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0466006.100	Certificaatnummer/Versie	2021154881/1
Uw projectnaam	De steiger 221 te Almere	Startdatum analyse	24-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Sep-2021
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	28-Sep-2021/14:41
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Stedin/Vitens		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	82.6	69.1	87.8	92.3	94.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	3.4 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99	96	100	99	100
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	20	<5.0	6.2	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	36	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

Nr. Uw monsteromschrijving

1	002-11 002 (140-160)
2	004-12 004 (140-160)
3	005-11 005 (140-160)
4	006-5 006 (110-130)
5	008-6 008 (110-130)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12297267
Grond (AS3000)	12297268
Grond (AS3000)	12297269
Grond (AS3000)	12297270
Grond (AS3000)	12297271

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

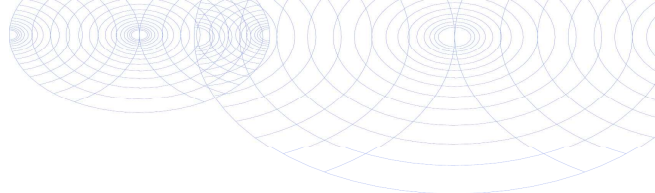
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021154881/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12297267	002-11 002 (140-160)			23-Sep-2021	11
0550366751	002	140	160		
12297268	004-12 004 (140-160)			23-Sep-2021	12
0550366752	004	140	160		
12297269	005-11 005 (140-160)			23-Sep-2021	11
0550356789	005	140	160		
12297270	006-5 006 (110-130)			23-Sep-2021	5
0550381587	006	110	130		
12297271	008-6 008 (110-130)			23-Sep-2021	6
0550363253	008	110	130		



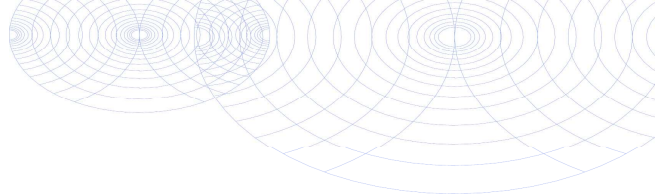
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021154881/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021154881/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

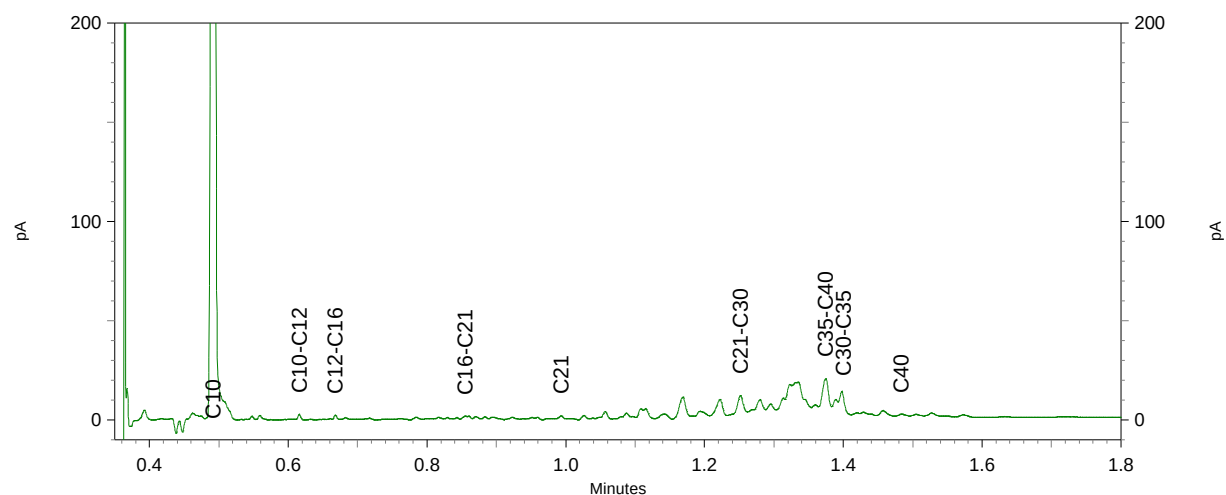
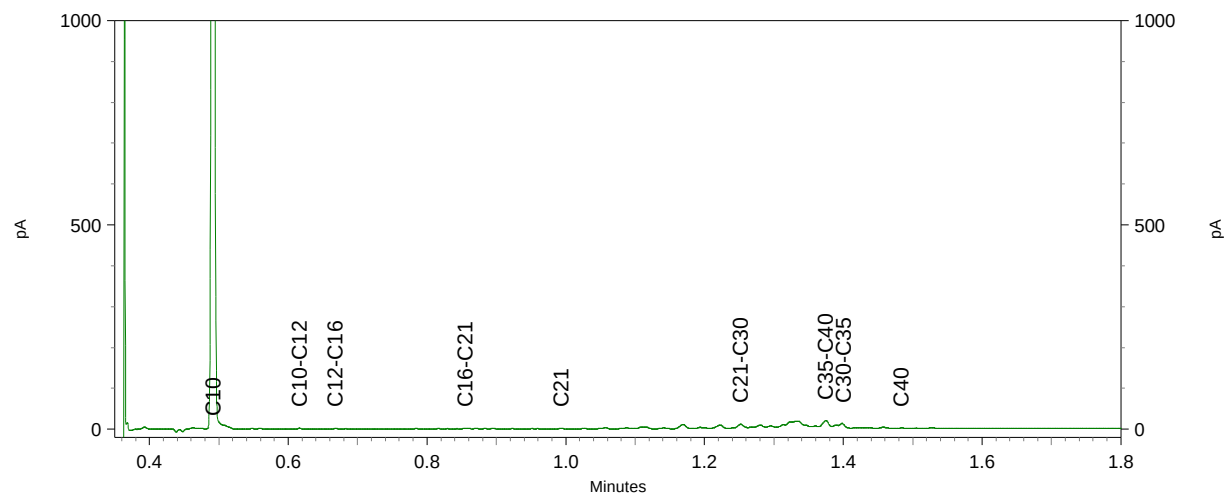
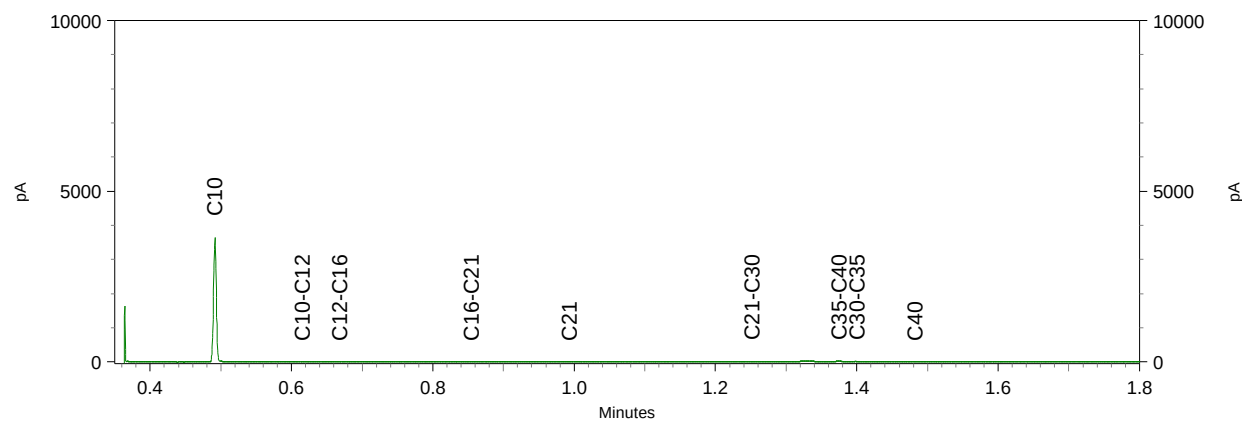
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12297268

Certificate no.: 2021154881

Sample description.: 004-12 004 (140-160)

V



Antea Group
T.a.v. Tomas Burgers
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 04-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021158448/1
Uw project/verslagnummer	0466006.100
Uw projectnaam	De steiger 221 te Almere
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Sep-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0466006.100	Certificaatnummer/Versie	2021158448/1
Uw projectnaam	De steiger 221 te Almere	Startdatum analyse	30-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	04-Oct-2021
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	04-Oct-2021/16:27
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Stedin/Vitens		

Analyse	Eenheid	1	2
---------	---------	---	---

Voorbehandeling

Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
----------------	--	------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	94.4	91.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	2.8 ¹⁾
	Gloeirest	% (m/m) ds	100	97

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050	
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.6
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35

Anorganische verbindingen

	Ammonium (NH ₄ -N)	mg/kg ds	0.57	
	Ammonium (NH ₄)	mg/kg ds	0.74	

Nr. Uw monsteromschrijving

1	010-4 010 (60-80)
2	012-3 012 (60-95)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
Grond (AS3000)

Monster nr.

12309637
12309638

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

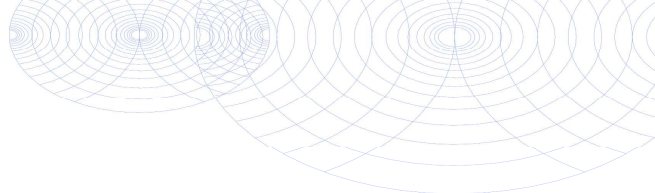
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021158448/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12309637	010-4 010 (60-80)			30-Sep-2021	4
0550363246	010	60	80		
12309638	012-3 012 (60-95)			30-Sep-2021	3
0539042562	012	60	95		



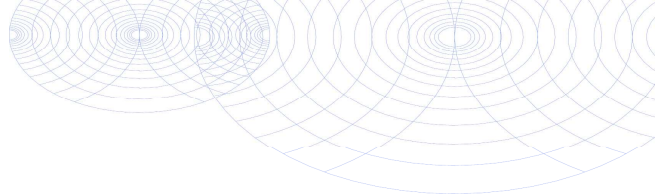
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021158448/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021158448/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Anorganische verbindingen			
Ammonium	W0566	Spectrometrie	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. Tomas Burgers
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 05-Oct-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021158362/1
Uw project/verslagnummer	0466006.100
Uw projectnaam	De steiger 221 te Almere
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	30-Sep-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0466006.100	Certificaatnummer/Versie	2021158362/1
Uw projectnaam	De steiger 221 te Almere	Startdatum analyse	30-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Oct-2021
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	05-Oct-2021/09:13
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Stedin/Vitens		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	0.14	0.091
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50
Anorganische verbindingen				
Q Ammonium (NH ₄ -N)	mg N/L		34	
Q Ammonium (NH ₄)	mg/L		43	
Extern / Overig onderzoek				
Ureum	mg/L		<0.1 ²⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	001-1-1 001 (290-390)	Water (AS3000)	12309317
2	005-1-1 005 (290-390)	Water (AS3000)	12309318
3	009-1-1 009 (270-370)	Water (AS3000)	12309319

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021158362/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12309317	001-1-1 001 (290-390)				
0680560917	001	290	390	30-Sep-2021	1
0680560667	001	290	390	30-Sep-2021	2
12309318	005-1-1 005 (290-390)				
0680560663	005	290	390	30-Sep-2021	1
0680560664	005	290	390	30-Sep-2021	2
0620381286	005	290	390	30-Sep-2021	3
0660450288	005	290	390	30-Sep-2021	4
12309319	009-1-1 009 (270-370)				
0680560645	009	270	370	30-Sep-2021	1
0680560641	009	270	370	30-Sep-2021	2

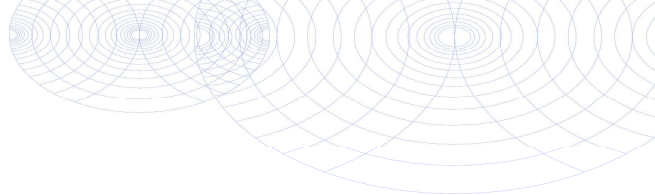
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021158362/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021158362/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Anorganische verbindingen			
Ammonium	W0566	Spectrometrie	NEN-ISO 15923-1
Extern / Overig onderzoek			
Ureum	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. mevrouw N. Vermeulen
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2021158362-0466006.100
Ons kenmerk : Project 1254020
Validatieref. : 1254020 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: EVTC-IYSI-BJEY-CSOY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 4 oktober 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1254020
Uw project omschrijving : 2021158362-0466006.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Uw Monsterreferenties
 6895865 = 005-1-1 005 (290-390)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/09/2021
Ontvangstdatum opdracht : 01/10/2021
Startdatum : 01/10/2021
Monstercode : 6895865
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - overig
 ureum mg/l < 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1254020
Uw project omschrijving	:	2021158362-0466006.100
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1254020
Uw project omschrijving : 2021158362-0466006.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6895865	005-1-1 005 (290-390)	005	2.9-3.9	0620381286

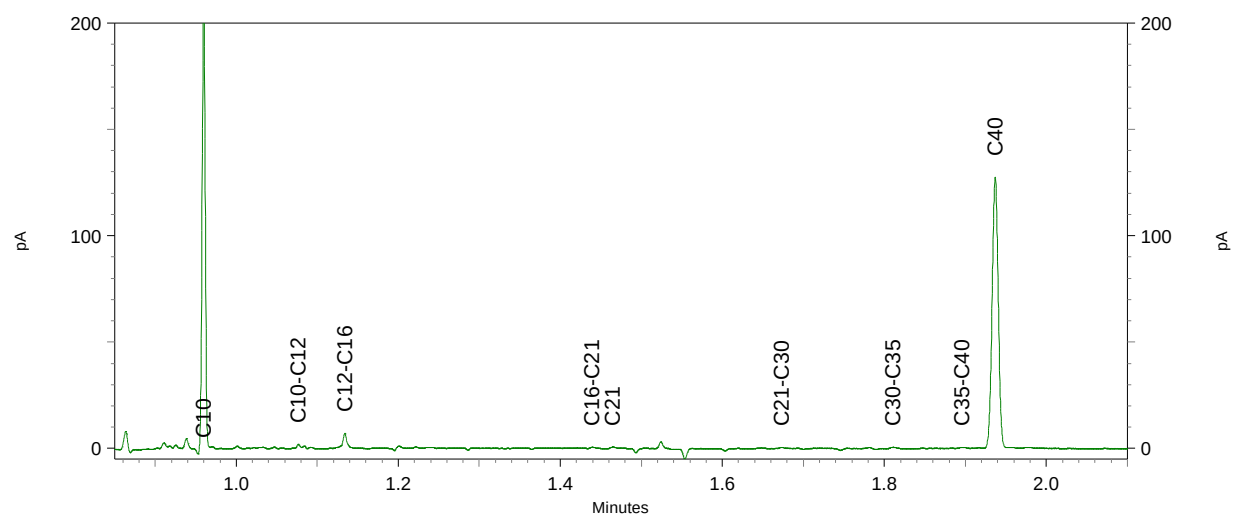
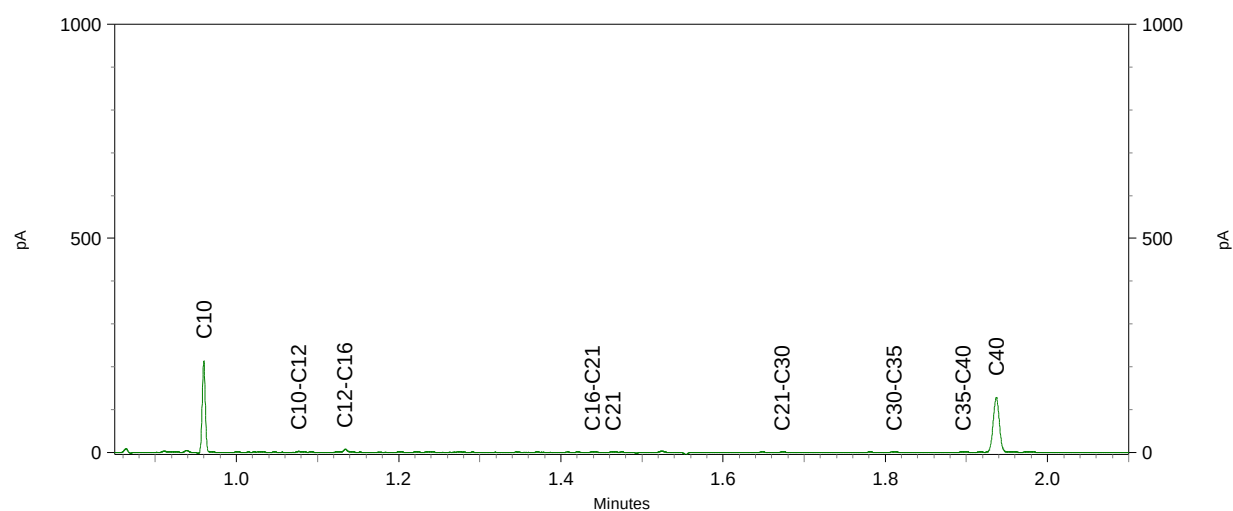
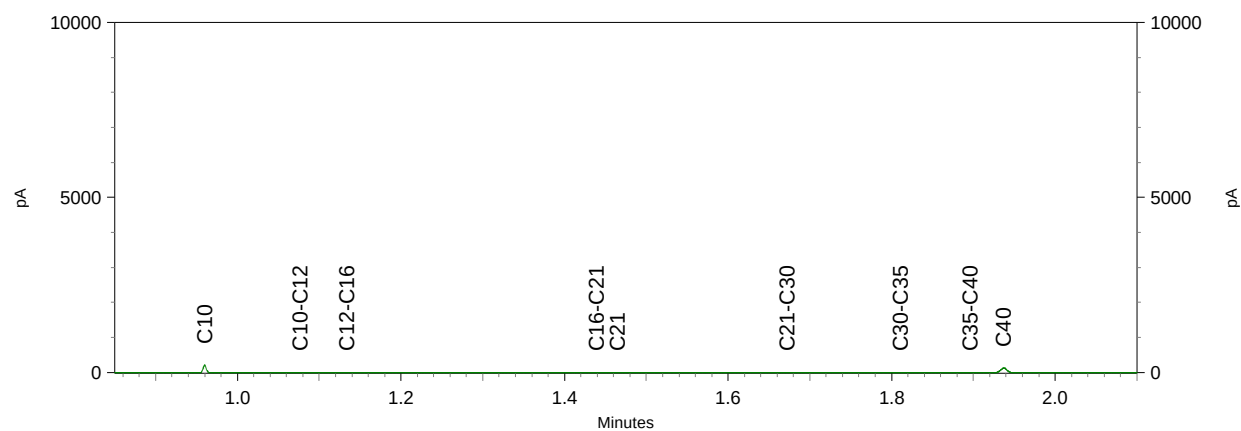
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12309318

Certificate no.: 2021158362

Sample description.: 005-1-1 005 (290-390)

V



TEKENING

Legenda

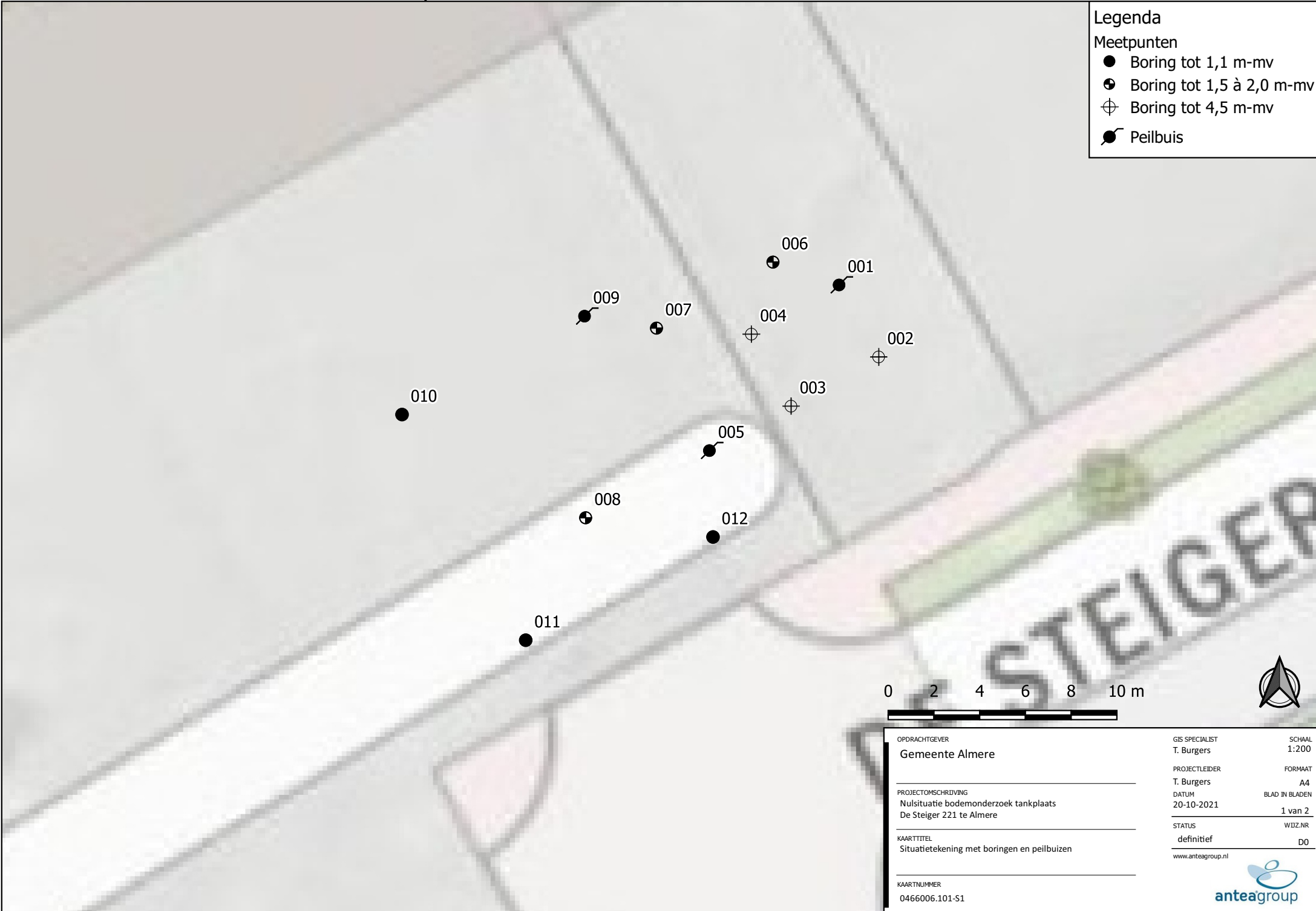
Meetpunten

Boring tot 1,1 m-mv

Boring tot 1,5 à 2,0 m-mv

Boring tot 4,5 m-mv

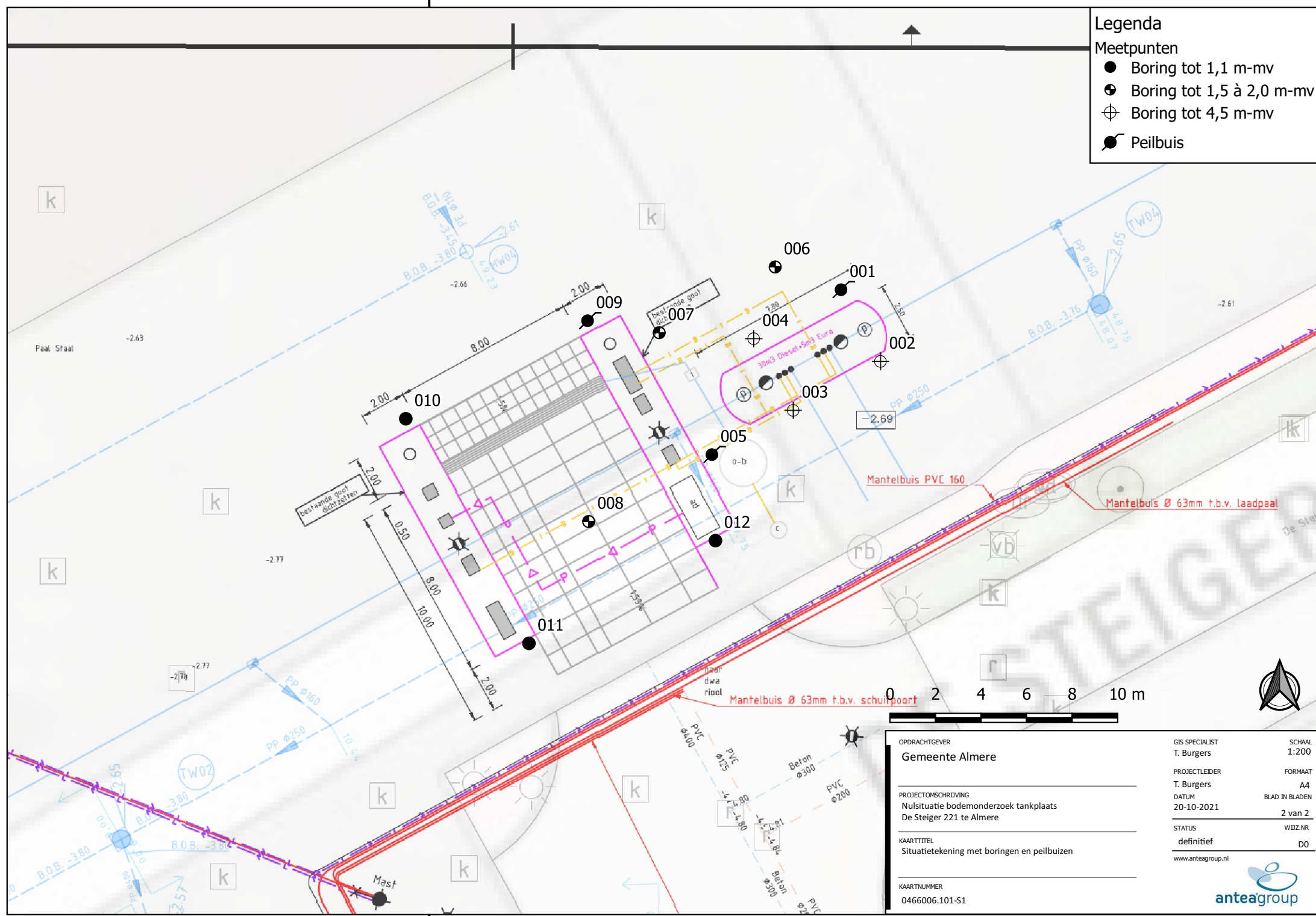
Peilbuis



Legenda

Meetpunten

- Boring tot 1,1 m-mv
- ⊕ Boring tot 1,5 à 2,0 m-mv
- ⊕ Boring tot 4,5 m-mv
- ⊕ Peilbuis



OPDRACHTGEVER

Gemeente Almere

PROJECTOMSCHRIJVING

Nulsituatie bodemonderzoek tankplaats
De Steiger 221 te Almere

KAARTITITEL

Situatietekening met boringen en peilbuizen

KAARTNUMMER

0466006.101-S1

GIS SPECIALIST
T. Burgers

PROJECTLEIDER
T. Burgers

DATUM
20-10-2021

STATUS
definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:200

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
2 van 2

WIZ.NR
D0

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.