

OPGESTELD VOOR: HEIJMANS HUIZEN // OPGESTELD DOOR: STANTEC BV

Verkennd bodemonderzoek plangebied Streefoordlaan te Eemnes

REFERENTIE: 327200762

18-8-2023



Verkennd bodemonderzoek
plangebied Streefoordlaan te Eemnes

In opdracht van:
Heijmans Huizen

Opgesteld door:
Diederick Bakker

Projectnummer:
327200762

Documentnaam:
327200762.r01

Datum:
18 augustus 2023



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
327200762.r01	Wouter Nelis		18 augustus 2023

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

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

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

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

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	2
1.1 Doel van het onderzoek	2
1.2 Referentiekader	2
1.3 Betrouwbaarheid	3
2.0 Vooronderzoek	4
2.1 Beschrijving van de locatie	4
2.2 Historische gegevens	5
2.3 Locatie-inspectie	6
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3.0 Veldwerk en chemische analyses	8
3.1 Kwaliteit	8
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden	8
3.3 Resultaten veldwerk	9
3.4 Chemische analyses	10
4.0 Bespreking onderzoeksresultaten	11
4.1 Resultaten grond en grondwater	11
4.2 Conclusie Wet bodembescherming	12
4.3 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	13
4.4 Veiligheidskundige aspecten (voorlopige ARBO veiligheidsklassen) grond	13
4.5 Toetsing hypothese	13
5.0 Conclusies en aanbevelingen	14
Bronvermeldingen	15

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

1.0 INLEIDING

Op 28 juni 2023 is door Wissing B.V. namens Heijmans Huizen aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van 'plangebied Streefoordlaan in Eemnes (bijlagen 1 en 2). De aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen herinrichting en bouw op de kadastrale percelen G874, G2229, G3847, G3848 en G3849. Aan de Steefoordlaan te Eemnes wordt een woningbouwplan gerealiseerd (10 rijwoningen en 1 vrijstaande woning).

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is:

- Inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem.
- Bepalen van de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de bodem.
- Vaststellen of bij de geplande werkzaamheden meldingen in het kader van de Wet bodembescherming en/of het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn.
- Vaststellen of conform de Arbowet in milieuhygiënisch opzicht veilig met de bodem kan worden gewerkt (bepaling conform CROW 400).

1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is uitgevoerd conform van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 5) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 6). Tevens zijn de grondresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (bron 7). Op basis van de onderzoeksresultaten zijn daarnaast ook de voorlopige veiligheidsklassen bepaald conform de CROW 400 (bron 8). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde en de terminologie is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

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

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In de onderstaande tabel 1 zijn enkele locatiegegevens weergegeven:

Tabel 1: Locatiegegevens

Locatienaam	Plangebied Streefoordlaan te Eemnes
Oppervlakte onderzoeksgebied	3.200 m ²
Aanleiding onderzoek	Herontwikkeling (bouw)
Kadastrale objecten	Eemnes, sectie G, nummers 2229, 3874, 3848 en 3849
Huidig gebruik	Wonen met tuin, overig, openbaar groen en parkeerplek (onverhard)
Verhardingen	Plaatselijk klinkers. In het algemeen onverhard

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. De situatietekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.



Figuur 1: Luchtfoto 2022 (bron: Kadaster) en afbakening projectgebied (rode omlijning)

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Ten behoeve van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Digitaal bodemarchief van bevoegd gezag RUD Utrecht en bodemarchief van Stantec (BRK-i);
- Aanwezige bodemverontreinigingen (Wet bodembescherming).
- Verdachte locaties op basis van activiteiten uit het verleden (Historisch bodembestand);
- Voorgaand bodemonderzoek.
- Algemene bodemkwaliteit (bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Eemnes).
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG; kadaster.nl).
- Historisch kaartmateriaal (Topotijdreis.nl).

Bodemarchief

Uit het bodemarchief van de Regionale Uitvoeringsdienst (RUD) Utrecht en van Stantec blijkt dat direct ter plaatse van het onderzoeksgebied in het verleden geen bodemonderzoek heeft plaatsgevonden. Er zijn geen verdachte activiteiten of ernstige bodemverontreinigingen aanwezig op of nabij de onderzoekslocatie. In de bodeminformatiesystemen staat een contour van een ernstige bodemverontreiniging geregistreerd onder de Wbb-code UT031700183. De contour heeft geen overlap met de huidige onderzoekslocatie aan de Streefoordlaan. Er heeft bovendien bodemonderzoek plaatsgevonden op deze locatie, waar hooguit lichte verontreinigingen zijn aangetoond. Daarmee wordt geconcludeerd dat geen ernstige verontreiniging verwacht wordt op de onderzoekslocatie.

UT031700183, Verkennend onderzoek Streefoordlaan 28, Heijmans, kenmerk 204995, d.d. 27 april 2004:

Uit de samenvatting van het bodeminformatiesysteem blijkt op een aangrenzend perceel een (inmiddels verouderd) bodemonderzoek uitgevoerd te zijn. De grond en het grondwater is hooguit licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie.

Aan de hand van het bodemarchief wordt geen (ernstige) bodemverontreiniging en worden geen verdachte (potentieel) bodembelastende activiteiten verwacht ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Bodemkwaliteitskaart

- Voor onderhavige onderzoekslocatie is geen bodemkwaliteitskaart (BKK) bekend. Dit betekent dat de BKK niet gebruikt kan worden om een indicatie te krijgen van de te verwachten bodemkwaliteit. Verkennend onderzoek moet de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem aantonen.

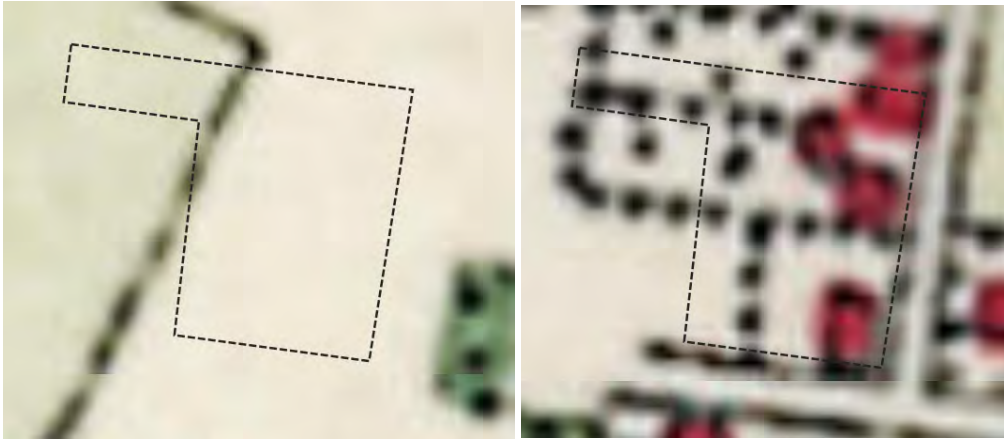
-

Basisregistratie Adressen en Gebouwen

- Uit de gegevens van BAG blijkt dat de panden binnen de onderzoekslocatie afkomstig zijn uit 1918, 1920, 1923, 2007 en 2008. Dit betekent dat deze panden niet gebouwd zijn in een periode waar gebruik werd gemaakt van asbesthoudend materiaal.

Historisch kaartmateriaal

In onderstaand figuur zijn kaarten opgenomen uit 1920 en 1930 (Topotijdreis.nl):



Figuur 2: Historisch kaartmateriaal (Topotijdreis.nl) met afbakening projectgebied (zwarte omlijning).

In het historisch kaartmateriaal van Topotijdreis is te zien dat op en nabij de onderzoekslocatie rond 1920 nog geen bebouwing zichtbaar was. Vermoedelijk was het gebied rond deze tijd in gebruik als weiland of als overig groen. Vanaf 1930 is infrastructuur en bebouwing zichtbaar, wat in hoofdlijnen overeenkomt met de gegevens van BAG. Na 1930 zijn geen grote veranderingen zichtbaar aan de locatie. De bestemming van het onderzoeksgebied is daarmee vanaf circa 1930 ongewijzigd (grotendeels bodemgebruik 'wonen').

2.3 LOCATIE-INSPECTIE

Voorafgaand aan het veldwerk is op 24 juli 2023 een locatie-inspectie uitgevoerd. In bijlage 6 zijn foto's opgenomen van de locatie-inspectie. Er zijn tijdens de inspectie geen asbestverdachte fragmenten of andere verontreinigingen aangetroffen op het maaiveld. Er zijn bovendien geen potentieel bodembelastende activiteiten (zoals bovengrondse olietanks) aangetroffen op de locaties. Plaatselijk is wat bovengrondse opslag zoals klinkers, houten platen en dakbedekking waargenomen. Naar aanleiding van de locatie-inspectie is echter geen reden gevonden om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals opgesteld voorafgaand aan het veldwerk.

2.4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

De locatie is niet gezoneerd in een bodemkwaliteitskaart. Wel heeft in de directe omgeving een bodemonderzoek plaatsgevonden waarin hooguit lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie is aangetoond.

De bodem op de onderzoekslocatie is daarmee niet verdacht op het voorkomen van verontreinigingen.

Op basis van het vooronderzoek wordt uitgegaan van de strategie onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL) van de NEN 5740.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie niet asbestverdacht.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is Wouter Nelis van ons kantoor te Delft opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 3) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 4).



Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V.

Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden:

<https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is de volgende persoon ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden (zie ook bijlage 4.2): De heer G. Pisa (boormeester en monsternemer grond en grondwater, personen zijn geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

3.2 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 2: Overzicht uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>Strategie ONV-NL; 3.200 m²) boringen: 01 tot en met 13</i>				
0,0-0,5	10	-	3 NEN-grond ¹	1 NEN-grondwater ²
0,0-2,0	2	-		
0,0-2,7	1	1		

¹ NEN-grond: Lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² NEN-grondwater: Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

Boorplan

De boringen zijn verspreid over de percelen geplaatst. De situatietekeningen met de boorlocaties zijn opgenomen in bijlage 2.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 juli en 1 augustus 2023.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocaties bestaat tot de maximale boordiepte van 2,7 m-mv geheel uit zand.

Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van alle zintuiglijke waargenomen bijzonderheden per bodemlaag:

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	0,50	0,05 - 0,50	Zand	sporen baksteen
08	0,50	0,08 - 0,50	Zand	resten baksteen, sporen kolen

Er is geen asbestverdacht materiaal of overige asbestverdachte bijmenging waargenomen in het opgeboorde materiaal.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring 06 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst. Het grondwater is bemonsterd op 1 augustus 2023. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte 0,7 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Veldmetingen grondwater.

Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
06	1,70 - 2,70	0,70	6,3	270	8,06

Op basis van de gemeten Ec is sprake van zoet (Ec <400 µS/cm) grondwater.

De troebelheid van grondwater heeft een natuurlijke waarde in een zandpakket bij 0-10 NTU.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische grondanalyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRÉSULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 RESULTATEN GROND EN GRONDWATER

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingen conform de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlagen 3.2 en 3.4.

4.1.1 Resultaat grond (standaard parameters)

In tabel 5 zijn de gemeten verhoogde gehalten voor de standaard parameters voor grond weer gegeven. De monsters M01 t/m M03 zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket:

Tabel 5: (Indicatieve) toetsing analysesresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013, de Regeling/het Besluit Bodemkwaliteit en de CROW 400

Code (meng monster)	Bestaande uit boringen (m-mv)	Bodem-type	Zintuiglijke waarneming	> AW	> T	> I	Indicatieve toetsing Bbk	ARBO Veiligheids-klasse (CROW 400)
M01	03 (0,05 - 0,50) 08 (0,08 - 0,50)	Zand	Sporen en resten baksteen, resten kolen	Zink, Lood, PAK	-	-	Klasse industrie	Basishygiëne
M02	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 13 (0,05 - 0,50)	Zand	-	Koper, Zink, Kwik, Lood, PAK	-	-	Klasse industrie	Basishygiëne
M03	02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 06 (0,50 - 1,00) 06 (1,00 - 1,50) 06 (1,50 - 2,00) 11 (0,50 - 1,00) 11 (1,00 - 1,50) 11 (1,50 - 2,00)	Zand	-	Lood, PAK	Zink	-	Zie uitsplitsing	Basishygiëne
Uitsplitsing* M03 op zink								
02-2	02 (0,50 - 1,00)	Zand	-	Zink	-	-	Klasse industrie	Basishygiëne
02-3	02 (1,00 - 1,50)	Zand	-	Zink	-	-	Klasse industrie	Basishygiëne
02-4	02 (1,50 - 2,00)	Zand	-	-	-	-	Klasse wonen	Basishygiëne
06-2	06 (0,50 - 1,00)	Zand	-	-	-	Zink	Niet toepasbaar	Basishygiëne
06-3	06 (1,00 - 1,50)	Zand	-	-	-	-	Klasse wonen	Basishygiëne

Code (meng) monster	Bestaande uit boringen (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarneming	> AW	> T	> I	Indicatieve toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
06-4	06 (1,50 - 2,00)	Zand	-	-	-	-	Klasse wonen	Basishygiëne
11-2	11 (0,50 - 1,00)	Zand	-	Zink	-	-	Klasse industrie	Basishygiëne
11-3	11 (1,00 - 1,50)	Zand	-	-	-	-	Klasse wonen	Basishygiëne
11-4	11 (1,50 - 2,00)	Zand	-	-	-	-	Klasse wonen	Basishygiëne

* Op het analysecertificaat voor monster M02 staat voor de analyses PAK en PCB een opmerking opgenomen: "Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot." De afwijking betreft alleen sub parameters PCB 153 en naftaleen, en niet de overige sub parameters van PAK en PCB. De afwijking zal een geringe invloed hebben op het gerapporteerde resultaat.

* Toetsing zink aan de hand van % lutum en organische stof van mengmonster M03 (2%).

Toelichting tabel 5

Altijd toepasbaar: Bodemkwaliteitsklasse AW
 Klasse Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen
 Klasse Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie

In de mengmonsters van de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten lood en PAK en een matig verhoogd gehalte zink aangetoond. De deelmonsters van M03 zijn separaat geanalyseerd op zink. Hieruit blijkt dat de ondergrond van boringen 02 en 11 licht verhoogde gehalte zink bevat en dat de ondergrond van boring 06 (0,5-1,0 m-mv) sterk verhoogd zink bevat. De diepere ondergrond van boring 06 (1,0-2,0 m-mv) bevat geen verhoogde gehalte zink. De conclusie met betrekking tot de Wet bodembescherming is verder toegelicht in paragraaf 4.2.

4.1.2 Resultaat grondwater

Ter plaatse van boring 06 is conform de NEN 5740 een peilbuis geplaatst. In tabel 6 zijn de verhoogde concentraties weergegeven.

Tabel 6: Toetsing analyseresultaten grondwater aan de Circulaire bodemsanering 2013 en veiligheidsklasse (CROW 400)

Peilbuis- (monster)	Filter (m-mv)	Toetsing WBB >S	>T	>I	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
06-1-1	1,70 – 2,70	-	-	-	Basishygiëne

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.

4.2 CONCLUSIE WET BODEMBESCHERMING

De bovengrond en grotendeels de ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Het grondwater is niet verontreinigd. De ondergrond van boring 06 is plaatselijk (traject 0,5-1,0 m-mv; zintuiglijk geen bodemvreemde bijmenging) sterk verontreinigd met zink. De diepere ondergrond van boring 06 (1,0-2,0 m-mv) is niet verontreinigd. Dit betekent dat aan de hand van onderhavige onderzoeksresultaten mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met zink in de grond. De exacte omvang van de verontreiniging is niet bepaald, waardoor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

4.3 INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT

De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Op basis van de indicatieve toetsing BBK kan de bodem ingedeeld worden in bodemkwaliteitsklasse Industrie, met plaatselijk uitbijters naar klasse wonen tot Niet toepasbare grond (06; 0,5-1,0 m-mv).

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

4.4 VEILIGHEIDSKUNDIGE ASPECTEN (VOORLOPIGE ARBO VEILIGHEIDSKLASSEN) GROND

Met behulp van de berekeningsmodule van CROW-publicatie 400 (bron 8) zijn de gehalten van de monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Hieruit volgt dat op basis van de CROW 400 geldt dat ter plaatse in de bodem gewerkt kan worden volgens veiligheidsklasse 'Basishygiëne'.

Op basis van deze veiligheidsklasse dienen de juiste aanvullende maatregelen genomen te worden gedurende werkzaamheden in de grond. Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar de betreffende publicaties van het CROW.

4.5 TOETSING HYPOTHESE

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de in paragraaf 2.4 opgestelde hypothesen getoetst:

De onderzoekslocatie was niet verdacht op het voorkomen van verontreinigingen. De hypothese wordt verworpen. In het algemeen zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond in de grond. Plaatselijk wordt echter de interventiewaarde voor zink in de grond overschreden. Het grondwater is niet verontreinigd.

De locatie was niet asbestverdacht. De hypothese wordt bevestigd. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte bijmengingen of -materialen waargenomen.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusie bodemkwaliteit

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat geheel uit zand.
- De bodem van de onderzoekslocaties is in het algemeen zintuiglijk niet verontreinigd. Zeer plaatselijk is in de bovengrond bodemvreemde bijmenging met baksteen en kolen waargenomen.
- Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte bijmengingen of -materialen waargenomen.
- De bovengrond en grotendeels de ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. De ondergrond van boring 06 is in het traject 0,5-1,0 m-mv sterk verontreinigd met zink.
- Op basis van de indicatieve toetsing BBK kan de bodem ingedeeld worden in bodemkwaliteitsklasse Industrie, met plaatselijk uitbijters naar klasse wonen tot Niet toepasbare grond (06; 0,5-1,0 m-mv).
- Het grondwater bevindt zich rond 0,7 m-mv en is niet verontreinigd.
- Eventueel vrijkomende grond kan waarschijnlijk op of buiten de locatie worden hergebruikt.
- Op basis van de CROW 400 geldt dat binnen het gehele projectgebied bij eventuele graafwerkzaamheden gewerkt kan worden volgens voorlopige veiligheidsklasse 'Basishygiëne'.
- Er is vervolgonderzoek noodzakelijk (zie aanbeveling)

Aanbevelingen

Nader bodemonderzoek

De ondergrond van boring 06 is in het traject 0,5-1,0 m-mv sterk verontreinigd met zink. Aanvullend onderzoek, middels nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 (bron 10) dient uitgevoerd te worden. Het nader bodemonderzoek heeft als doelstelling om de aard en omvang van de bodemverontreiniging met zink bij boring 06 nader in kaart te brengen, zodat in het kader van de Wet bodembescherming bepaald kan worden of een ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ grond boven de interventiewaarde) aanwezig is op de onderzoekslocatie.

Op de onderzoekslocatie heeft de opdrachtgever voorgenomen om sloop- en bouwwerkzaamheden uit te voeren. Direct aangrenzend van boring 06 bevindt zich op dit moment nog bebouwing (zie ook bijlage 2). Stantec adviseert daarom om ná de sloop van de panden, het nader bodemonderzoek naar de zinkverontreiniging bij boring 06 uit te voeren. Hiermee kan de ondergrond ter plaatse van het pand bij boring 06 ook onderzocht worden.

Overig

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen. Er is een BBK-melding nodig indien op locatie meer dan 50 m³ grond wordt toegepast en de grondkwaliteit afwijkt van de vastgestelde achtergrondwaarde.

BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740:2009+A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
4. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
5. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
6. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
7. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.
8. CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem', druk 3, juni 2023.
9. NTA 5755, Nederlandse Technische afspraak, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juni 2022

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

OVERZICHTSTEKENING



LEGENDA

ONDERZOEKSLOCATIE

onderzoekslocatie

MEER INFO

Auteur: Stantec B.V.
Datum: 26-07-2023
Referentie: 327200762
Formaat: A4



Bijlage 2: Situatietekening (1:500)

LEGENDA

BOORPUNTEN

boring

asfalt

constructie - asfalt

constructie - asfalt/...

constructie - fundering

gestaakt

peilbuis

proefgat

proefgat met boring

proefgat met peilbuis

proefsleuf

slibsteek

projectgebied

deellocatie

MEER INFO

Auteur: Stantec B.V.

Datum: 24-07-2023

Referentie: 327200762

Formaat: A3



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

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

Toetsingskader

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

Achtergrondwaarde (grond)

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

Streefwaarde (grondwater)

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

Tussenwaarde

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

Interventiewaarde

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

Toetsingswaarden asbest

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

Geval van ernstige bodemverontreiniging

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

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

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

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

Besluit bodemkwaliteit

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

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

PARAMETERS

Asbest

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

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

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

Minerale olie

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

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

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

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

Polychloorbifenylen (PCB)

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

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

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

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

Vluchtige aromaten (BTEXN)

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

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

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

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

Zware metalen

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

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

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

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

PFAS

De groep van poly- en perfluor-alkyl stoffen (PFAS) is een grote verzameling van koolstofverbindingen waarbij de waterstofatomen door fluor vervangen zijn. Van deze groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Er zijn meer dan 6.000 typen PFAS-verbindingen bekend, die veelvuldig worden toegepast in consumentenproducten als waterafstotende kleding, textiel, tapijt, in leer, papier en in industriële producten zoals verf en brandblusschuim.

Tijdens de productie, het gebruik en in de afvalfase komen de stoffen op verschillende manieren in de lucht, bodem en water terecht. De stoffen worden nauwelijks afgebroken in het milieu en kunnen duizenden jaren blijven bestaan. Door bioaccumulatie kunnen de stoffen in de voedselketen terechtkomen. PFAS kunnen schadelijke effecten hebben op de nieren, lever, voortplanting, het immuunsysteem en zijn potentieel kankerverwekkend.

PFOS

De afkorting PFOS staat voor perfluor-octaansulfonaat. De stof is vooral bekend van de toepassing in brandblusmiddelen. In 1969 is PFOS houdend brandblusschuim geïntroduceerd in Nederland. Sinds 2011 is het gebruik van PFOS voor deze toepassing in de EU verboden. In plaats van PFOS worden nu diverse PFAS-verbindingen met kleinere ketens gebruikt in brandblusschuim.

PFOA

PFOA is de afkorting voor perfluor-octaanzuur en is tot 2012 gebruikt als een hulpstof in de bereiding van Teflon. Vanwege de aanwezigheid van acht koolstofatomen wordt soms ook wel de minder specifieke afkorting C8 gebruikt.

GenX

GenX is strikt genomen geen stof, maar een technologie die sinds 2012 wordt gebruikt bij het produceren van fluorhoudende polymeren zoals Teflon. Bij de GenX-technologie wordt de stof *2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propaanzuur* (FRD-903) en het ammoniumzout ervan (FRD-902) gebruikt.

Terminologie

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.
-
- De terminologie voor grondwater is als volgt:
-
- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd

Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes
Projectcode 327200762

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	M01 03 (5-50) 08 (8-50) ¹			M02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0- 50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (5-50) ²			M03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150- 200) ³			02-2 02 (50-100) ⁴		
	1	or	br	2	or	br	3	or	br	4	or	br
monster												
voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	90.9	--	--	87.4	--	--	81.5	--	--	89.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.3	--	--	4.4	--	--	1.1	--	--	-		
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	2.6	--	--	4.0	--	--	<2	--	--	-		
METALEN												
barium ⁺	87	314		62	192		27	105		-		
cadmium	0.26	0.419		0.39	0.588		0.27	0.465		-		
kobalt	4.1	13.5		1.8	5.19		<1.5	3.69		-		
koper	20	38.8		27	48.5	*	8.2	17		-		
kwik ^o	0.07	0.0986		0.19	0.26	*	0.08	0.115		-		
lood	92	140	*	99	144	*	41	64.5	*	-		
molybdeen	0.92	0.92		1.5	1.5		<0.5	0.35		-		
nikkel	12	33.3		10	25		3.9	11.4		-		
zink	120	268	*	170	347	*	190	451	**	140	332	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	0.02	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--	-		
fenantreen	0.51	--	--	0.19	--	--	0.23	--	--	-		
antraceen	0.16	--	--	0.08	--	--	0.09	--	--	-		
fluoranteen	2.7	--	--	0.92	--	--	0.76	--	--	-		
benzo(a)antraceen	2.3	--	--	0.78	--	--	0.72	--	--	-		
chryseen	2.3	--	--	0.85	--	--	0.61	--	--	-		
benzo(k)fluoranteen	1.3	--	--	0.39	--	--	0.55	--	--	-		
benzo(a)pyreen	2.7	--	--	0.49	--	--	1.1	--	--	-		
benzo(ghi)peryleen	1.9	--	--	0.45	--	--	0.84	--	--	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.9	--	--	0.52	--	--	0.85	--	--	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	15.79	15.8	*	4.69	4.69	*	5.757	5.76	*	-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	1.2	--	--	<1	--	--	-		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	1.0	--	--	<1	--	--	-		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	-		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	14.8		5.7	13		4.9	24.5	a	-		
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--	-		
fractie C12-C22	6	--	--	<5	--	--	7	--	--	-		
fractie C22-C30	6	--	--	9	--	--	15	--	--	-		
fractie C30-C40	5	--	--	8	--	--	6	--	--	-		
totaal olie C10 - C40	<20	42.4		<20	31.8		30	150		-		

Monstercode en monstertraject

1	13912500-001	M01 03 (5-50) 08 (8-50)
2	13912500-002	M02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (5-50)
3	13912500-003	M03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200)
4	13920736-001	02-2 02 (50-100)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bij} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 1: lutum 2.6% humus 3.3%
 - 2: lutum 4% humus 4.4%
 - 3: lutum 2% humus 1.1%
 - 4: lutum 2% humus 2%

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes
Projectcode 327200762

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

Monstercode	02-3 02 (100-150) ¹			02-4 02 (150-200) ²			06-2 06 (50-100) ³			06-3 06 (100-150) ⁴		
Bodemtype ^{bt)}	4			4			4			4		
	or	br		or	br		or	br		or	br	
monster												
voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	86.8	--	--	80.0	--	--	66.1	--	--	80.5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
METALEN												
zink	140	332	*	37	87.8		480	1140	***	41	97.3	

Monstercode en monstertraject

¹	13920736-002	02-3 02 (100-150)
²	13920736-003	02-4 02 (150-200)
³	13920736-004	06-2 06 (50-100)
⁴	13920736-005	06-3 06 (100-150)

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

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

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

 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 2% humus 2%

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes
Projectcode 327200762

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

Monstercode	06-4 06 (150-200) ¹			11-2 11 (50-100) ²			11-3 11 (100-150) ³			11-4 11 (150-200) ⁴		
Bodemtype ^{bt)}	4			4			4			4		
	or	br		or	br		or	br		or	br	
monster												
voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	77.8	--	--	84.6	--	--	85.9	--	--	81.4	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
METALEN												
zink	<20	33.2		110	261	*	<20	33.2		<20	33.2	

Monstercode en monstertraject

¹	13920736-006	06-4 06 (150-200)
²	13920736-007	11-2 11 (50-100)
³	13920736-008	11-3 11 (100-150)
⁴	13920736-009	11-4 11 (150-200)

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

-  * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
4: lutum 2% humus 2%

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

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

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

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

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:3.3, Lutum:2.6	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M01 03 (5-50) 08 (8-50)	lood(92)zink(120)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(15.79)	-	-
Grond (AS3000) Humus:4.4, Lutum:4	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (5-50)	koper(27)kwik(0.19)lood(99)zink(170)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(4.69)	-	-
Grond (AS3000) Humus:1.1, Lutum:2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200)	lood(41)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(5.757)	zink(190)	-
Grond (AS3000) Humus:2, Lutum:2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
02-2 02 (50-100)	zink(140)	-	-
02-3 02 (100-150)	zink(140)	-	-
02-4 02 (150-200)	-	-	-
06-2 06 (50-100)	-	-	zink(480)
06-3 06 (100-150)	-	-	-
06-4 06 (150-200)	-	-	-
11-2 11 (50-100)	zink(110)	-	-
11-3 11 (100-150)	-	-	-
11-4 11 (150-200)	-	-	-

Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes
Projectcode 327200762

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

Monstercode 06-1-1 06 (170-270)¹

METALEN

barium	<20
cadmium	<0.2
kobalt	<2
koper	6.1
kwik	<0.05
lood	<2
molybdeen	<2
nikkel	7.8
zink	52

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13916387-001 06-1-1 06 (170-270)

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

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

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

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

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

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

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
06-1-1 06 (170-270)	-	-	-

**Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond
aan het Bbk (inclusief normtabel)**

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2023 - 15:54)

Projectcode	327200762	327200762	327200762
Projectnaam	Streefoordlaan te Eemnes	Streefoordlaan te Eemnes	Streefoordlaan te Eemnes
Monsteromschrijving	M01 03 (5-50) 08 (8-50)	M02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (5-50)	M03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster										
voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	90.9	90.9		87.4	87.4		81.5	81.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		4.4	4.4		1.1	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS2.6		2.6		4.0	4.0		<2	<2	
METALEN										
barium*	mg/kg	87	314	--	62	192	--	27	105	--
cadmium	mg/kg	0.26	0.419	<=AW	0.39	0.588	<=AW	0.27	0.465	<=AW
kobalt	mg/kg	4.1	13.5	<=AW	1.8	5.19	<=AW	<1.5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	20	38.8	<=AW	27	48.5	WO	8.2	17	<=AW
kwik°	mg/kg	0.07	0.0986	<=AW	0.19	0.26	WO	0.08	0.115	<=AW
lood	mg/kg	92	140	WO	99	144	WO	41	64.5	WO
molybdeen	mg/kg	0.92	0.92	<=AW	1.5	1.5	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	12	33.3	<=AW	10	25	<=AW	3.9	11.4	<=AW
zink	mg/kg	120	268	IN	170	347	IN	190	451	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.51	0.51	-	0.19	0.19	-	0.23	0.23	-
antracene	mg/kg	0.16	0.16	-	0.08	0.08	-	0.09	0.09	-
fluoranteen	mg/kg	2.7	2.7	-	0.92	0.92	-	0.76	0.76	-
benzo(a)antracene	mg/kg	2.3	2.3	-	0.78	0.78	-	0.72	0.72	-
chryseen	mg/kg	2.3	2.3	-	0.85	0.85	-	0.61	0.61	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3	-	0.39	0.39	-	0.55	0.55	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.7	2.7	-	0.49	0.49	-	1.1	1.1	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.9	1.9	-	0.45	0.45	-	0.84	0.84	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.9	1.9	-	0.52	0.52	-	0.85	0.85	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	15.79	15.8	IN	4.69	4.69	WO	5.757	5.76	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.59	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.59	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.59	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.59	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-	1.2	2.73	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-	1.0	2.27	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-	<1	1.59	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	5.7	13	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	<5	7.95	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	6	18.2	--	<5	7.95	--	7	35	--
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.2	--	9	20.5	--	15	75	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	15.2	--	8	18.2	--	6	30	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW	<20	31.8	<=AW	30	150	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13912500-001	M01 03 (5-50) 08 (8-50)
13912500-002	M02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (5-50)
13912500-003	M03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Projectcode	327200762	327200762	327200762
Projectnaam	Streefoordlaan te Eemnes	Streefoordlaan te Eemnes	Streefoordlaan te Eemnes
Monsteromschrijving	02-2 02 (50-100)	02-3 02 (100-150)	02-4 02 (150-200)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	89.9	89.9		86.8	86.8		80.0	80	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
METALEN										
zink	mg/kg	140	332	IN	140	332	IN	37	87.8	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13920736-001	02-2 02 (50-100)
13920736-002	02-3 02 (100-150)
13920736-003	02-4 02 (150-200)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 4	2%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2023 - 15:54)

Projectcode	327200762	327200762	327200762
Projectnaam	Streefoordlaan te Eemnes	Streefoordlaan te Eemnes	Streefoordlaan te Eemnes
Monsteromschrijving	06-2 06 (50-100)	06-3 06 (100-150)	06-4 06 (150-200)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	66.1	66.1		80.5	80.5		77.8	77.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
METALEN										
zink	mg/kg	480	1140	NT>I	41	97.3	<=AW	<20	33.2	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13920736-004	06-2 06 (50-100)
13920736-005	06-3 06 (100-150)
13920736-006	06-4 06 (150-200)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 4	2%	2%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-08-2023 - 15:54)

Projectcode	327200762	327200762	327200762
Projectnaam	Streefoordlaan te Eemnes	Streefoordlaan te Eemnes	Streefoordlaan te Eemnes
Monsteromschrijving	11-2 11 (50-100)	11-3 11 (100-150)	11-4 11 (150-200)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	84.6	84.6		85.9	85.9		81.4	81.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
METALEN										
zink	mg/kg	110	261	IN	<20	33.2	<=AW	<20	33.2	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13920736-007	11-2 11 (50-100)
13920736-008	11-3 11 (100-150)
13920736-009	11-4 11 (150-200)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing		
Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 4	2%	2%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

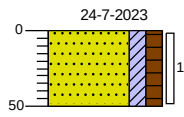
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie
I = Interventiewaarden

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

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: 01

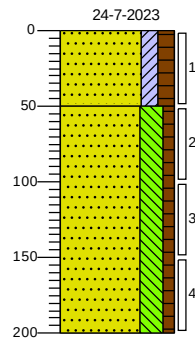
Datum:



0 bosschage
Zand zeer fijn, matig kleiig,
matig humeus, resten wortels,
donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 02

Datum:



0 groenstrook
Zand zeer fijn, matig kleiig,
matig humeus, resten wortels,
beigebruin, Edelmanboor

50

Zand matig fijn, sterk siltig,
zwak humeus, oranjebeige,
Edelmanboor

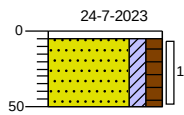
100

150

200

Boring: 03

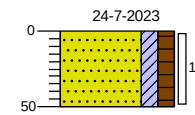
Datum:



0 tegel
5 Schep
▲ Zand zeer fijn, matig kleiig,
matig humeus, zwak
steenhoudend, sporen grind,
sporen baksteen, beigebruin,
Edelmanboor

Boring: 04

Datum:



0 gras
Zand zeer fijn, matig kleiig,
matig humeus, resten wortels,
neutraalbruin, Schep

50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200762

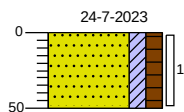
Opdrachtgever: Heijmans / Wissing

Projectnaam: Streefoordlaan te Eemnes



Boring: 05

Datum:



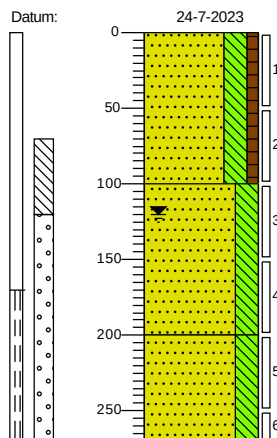
0 bosschage

Zand zeer fijn, matig kleilig,
matig humeus, resten wortels,
neutraalbruin, Schep

50

Boring: 06

Datum:



0 groenstrook

Zand matig fijn, sterk siltig,
zwak humeus, sporen roest,
beigebruin, Edelmanboor

1

2

100

Zand matig fijn, sterk siltig,
oranjebeige, Edelmanboor

3

4

200

Zand matig fijn, sterk siltig,
neutraalbeige, Edelmanboor

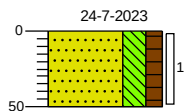
5

6

270

Boring: 07

Datum:



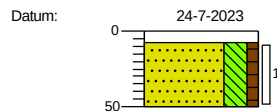
0 bosschage

Zand matig fijn, sterk siltig,
matig humeus, resten wortels,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 08

Datum:



0 klinker

8

Schep

▲

50

Zand matig fijn, sterk siltig,
zwak humeus, resten
baksteen, sporen grind,
sporen kolen, donkerbruin,
Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200762

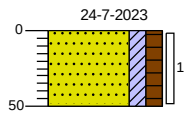
Opdrachtgever: Heijmans / Wissing

Projectnaam: Streefoordlaan te Eemnes



Boring: 09

Datum:



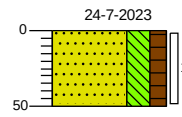
0 gras

Zand zeer fijn, matig kleiig,
matig humeus, resten wortels,
neutraalbruin, Schep

50

Boring: 10

Datum:



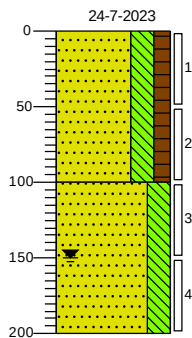
0 bosschage

Zand matig fijn, sterk siltig,
matig humeus, resten wortels,
donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 11

Datum:



0 groenstrook

Zand matig fijn, sterk siltig,
matig humeus, resten wortels,
neutraalbruin, Edelmanboor

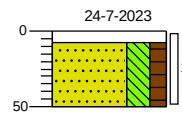
100

Zand matig fijn, sterk siltig,
oranjebeige, Edelmanboor

200

Boring: 12

Datum:



0 klinker

8

Schep

50

Zand matig fijn, sterk siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200762

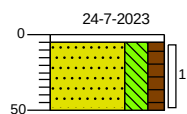
Opdrachtgever: Heijmans / Wissing

Projectnaam: Streefoordlaan te Eemnes



Boring: 13

Datum:



kiezel

5

Schep

Zand matig fijn, sterk siltig,
matig humeus, resten wortels,
donkerbruin, Edelmanboor

50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200762

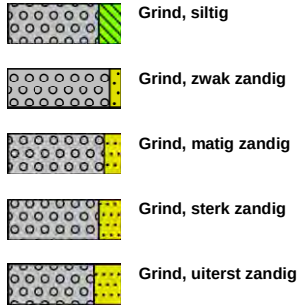
Opdrachtgever: Heijmans / Wissing

Projectnaam: Streefoordlaan te Eemnes

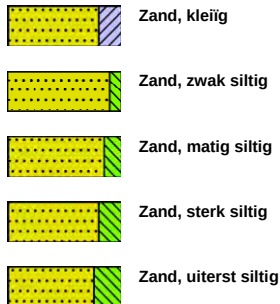


Legenda (conform NEN 5104)

grind



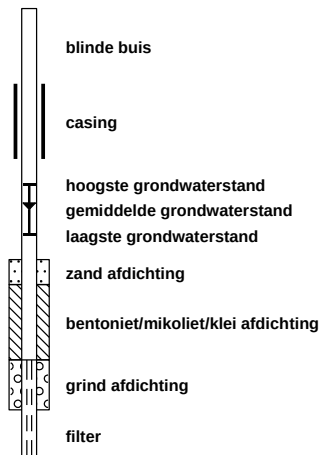
zand



veen



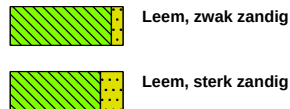
peilbuis



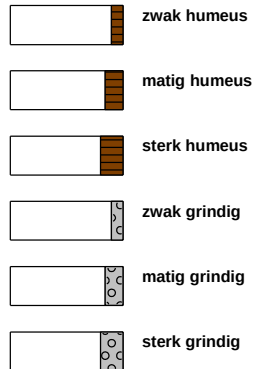
klei



leem



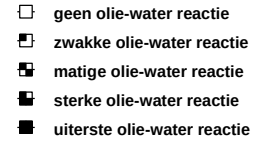
overige toevoegingen



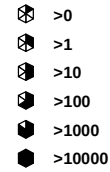
geur



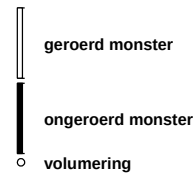
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327200762

Contactpersoon: Diederick.Bakker@stantec.com (06 82435879) Datum: 24-Jul-2023
Projectnaam: Streefoordlaan te Eemnes Lab: SGS 103123
Opdrachtgever: Heijmans / Wissing

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	n.v.t	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	n.v.t	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
ingevulde/verstuurd gegevens		
Boorstaten en monstergegevens	ja	
Watermonsternamengegevens	n.v.t	
Monsternemingsplan en -formulier	ja	
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	ja	

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001		
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	ja	Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ?	ja	
Boorgaten afgewerkt?	ja	
Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

nee

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

✓ Prot. 2001

Prot. 2002

Prot. 2018

Projectleider: Diederick Bakker

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door: (naam voluit) REG

Veldwerker

G. Pisa

Ja

Assistent

Veldwerker in opleiding



VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327200762

Contactpersoon: Diederick.Bakker@stantec.com (06 82435879) Datum: 01-Aug-2023
Projectnaam: Streefoordlaan te Eemnes Lab: SGS 103123
Opdrachtgever: Heijmans / Wissing

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	n.v.t	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	n.v.t	
Foto's genomen?	nee	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	n.v.t	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
ingevulde/verstuurde gegevens		
Boorstaten en monstergegevens	n.v.t	
Watermonsternamengegevens	ja	
Monsternemingsplan en -formulier	ja	
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	ja	

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	n.v.t	Afwerking:
Filters omstort met filtergrind ?	n.v.t	
Boorgaten afgewerkt?	n.v.t	
Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001? n.v.t Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	nee	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O ₂ gemeten na stabilisatie?	n.v.t	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	nee	
Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len): Prot. 2001

✓ Prot. 2002

Prot. 2018

Projectleider: Diederick Bakker

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door: (naam voluit) REG

Veldwerker G. Pisa Ja

Assistent

Veldwerker in opleiding



Bijlage 5: Analysecertificaten



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Streefoordlaan te Eemnes
Uw projectnummer : 327200762
SGS rapportnummer : 13912500, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327200762. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer 327200762

Rapportnummer 13912500 - 1

Orderdatum 25-07-2023

Startdatum 25-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M01 03 (5-50) 08 (8-50)				
002	Grond (AS3000)	M02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (5-50)				
003	Grond (AS3000)	M03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	90.9	87.4	81.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	4.4	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	4.0	<2	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	87	62	27	
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.39	0.27	
kobalt	mg/kgds	S	4.1	1.8	<1.5	
koper	mg/kgds	S	20	27	8.2	
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.19	0.08	
lood	mg/kgds	S	92	99	41	
molybdeen	mg/kgds	S	0.92	1.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	12	10	3.9	
zink	mg/kgds	S	120	170	190	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02 ²⁾	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.51	0.19	0.23	
antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.08	0.09	
fluoranteen	mg/kgds	S	2.7	0.92	0.76	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.3	0.78	0.72	
chryseen	mg/kgds	S	2.3	0.85	0.61	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.39	0.55	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.7	0.49	1.1	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.9	0.45	0.84	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.9	0.52	0.85	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	15.79 ¹⁾	4.69 ¹⁾	5.757 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.0 ²⁾	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer 327200762

Rapportnummer 13912500 - 1

Orderdatum 25-07-2023

Startdatum 25-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 03 (5-50) 08 (8-50)
002	Grond (AS3000)	M02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (5-50)
003	Grond (AS3000)	M03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	7
fractie C22-C30	mg/kgds		6	9	15
fractie C30-C40	mg/kgds		5	8	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30

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

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer

327200762

Rapportnummer

13912500 - 1

Orderdatum

25-07-2023

Startdatum

25-07-2023

Rapportagedatum

03-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer

327200762

Rapportnummer

13912500 - 1

Orderdatum

25-07-2023

Startdatum

25-07-2023

Rapportagedatum

03-08-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0781027	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
001	O0781049	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0781024	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0781033	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0781023	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0781046	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0781022	24-07-2023	24-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer

327200762

Rapportnummer

13912500 - 1

Orderdatum

25-07-2023

Startdatum

25-07-2023

Rapportagedatum

03-08-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0781044	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0781034	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0781020	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0781041	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0781050	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0781029	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0781036	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0781028	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0781042	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0781025	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0781031	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0781038	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0781039	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0781043	24-07-2023	24-07-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes
Projectnummer 327200762
Rapportnummer 13912500 - 1

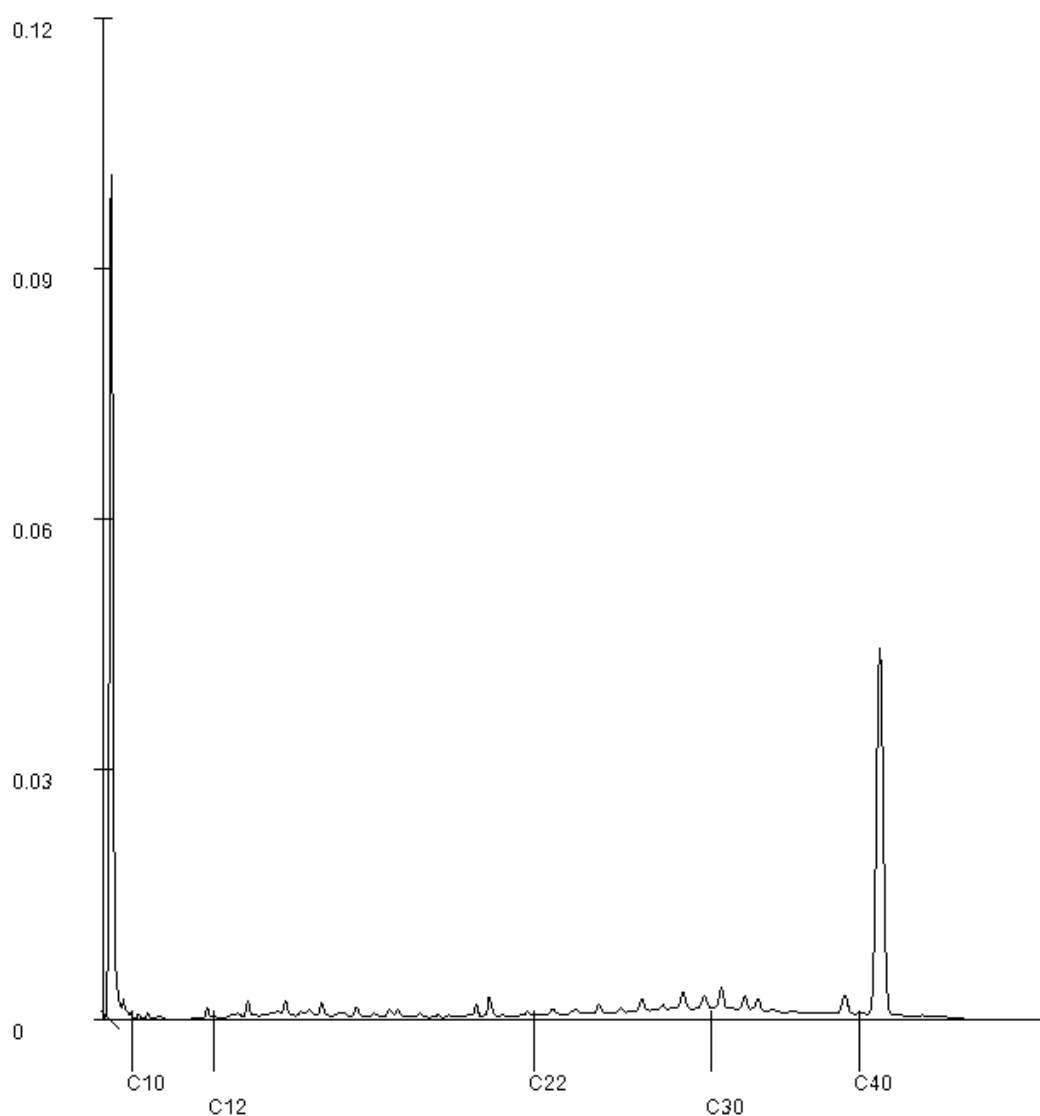
Orderdatum 25-07-2023
Startdatum 25-07-2023
Rapportagedatum 03-08-2023

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M01 03 (5-50) 08 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer 327200762

Rapportnummer 13912500 - 1

Orderdatum 25-07-2023

Startdatum 25-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen M02 01 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 13 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

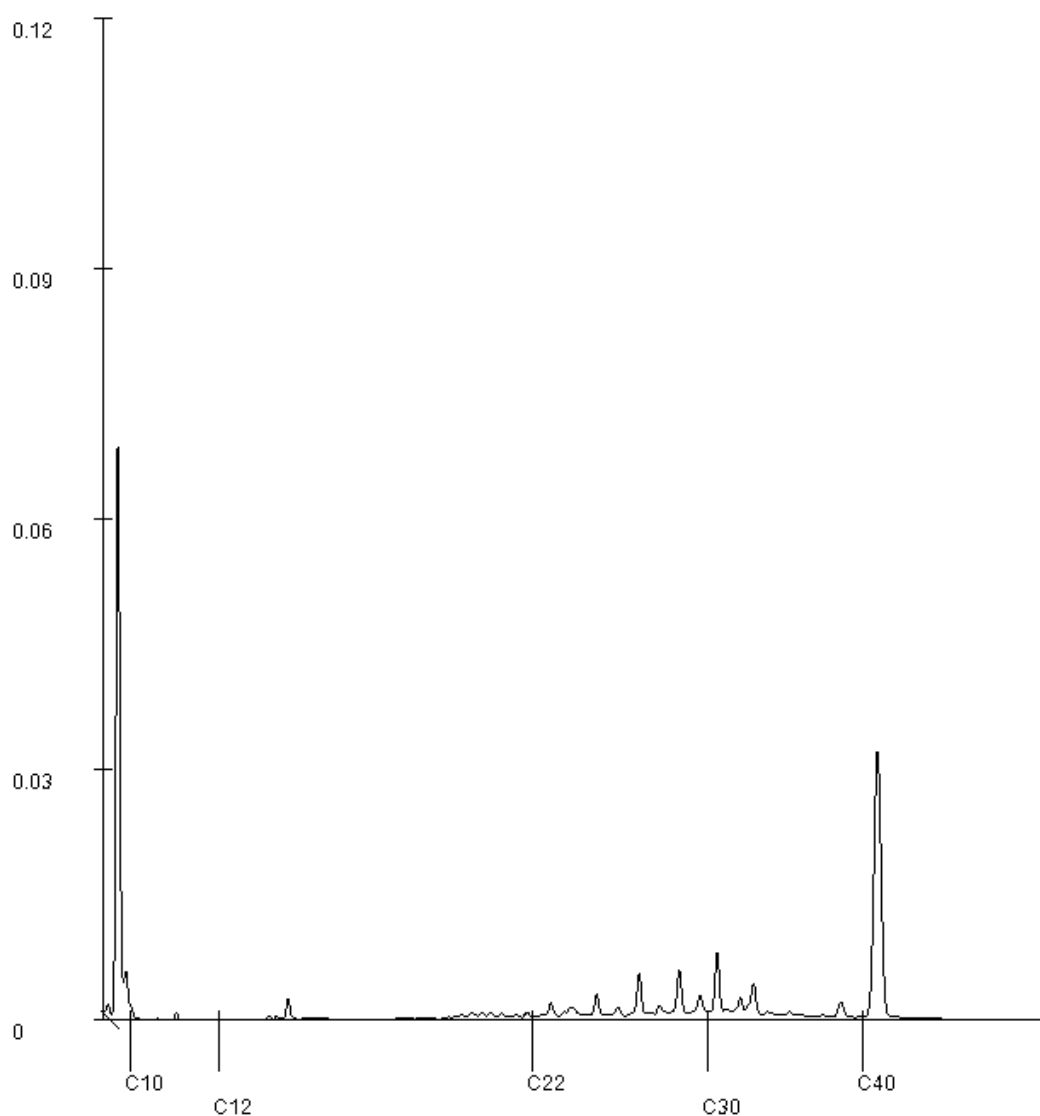
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Handwritten signature

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer 327200762

Rapportnummer 13912500 - 1

Orderdatum 25-07-2023

Startdatum 25-07-2023

Rapportagedatum 03-08-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen M03 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-200) 11 (50-100) 11 (100-150) 11 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

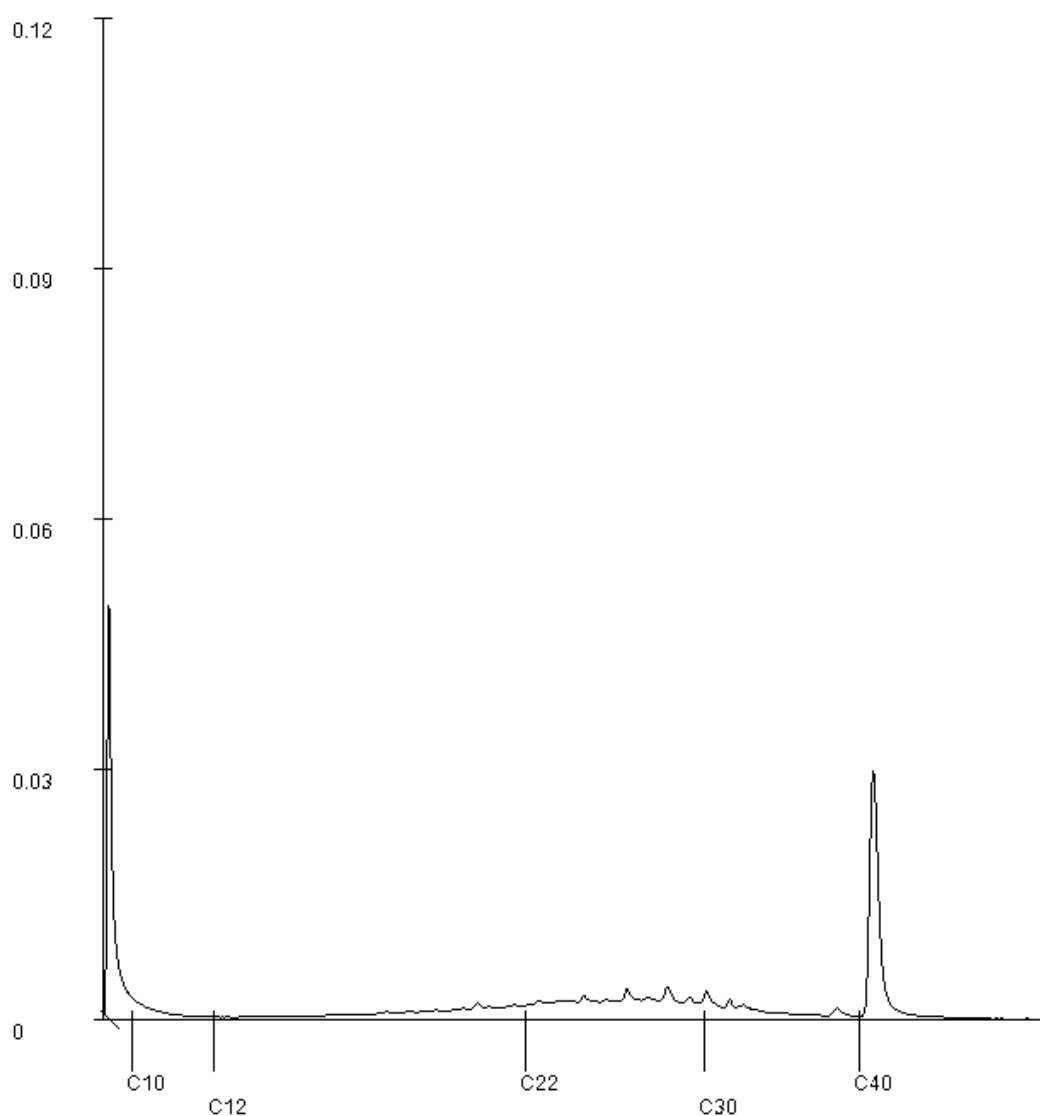
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

BE



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Streefoordlaan te Eemnes
Uw projectnummer : 327200762
SGS rapportnummer : 13920736, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327200762. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer 327200762

Rapportnummer 13920736 - 1

Orderdatum 09-08-2023

Startdatum 09-08-2023

Rapportagedatum 12-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02-2 02 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	02-3 02 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	02-4 02 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	06-2 06 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	06-3 06 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.9	86.8	80.0	66.1	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
zink	mg/kgds	S	140	140	37	480	41

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

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer

327200762

Rapportnummer

13920736 - 1

Orderdatum

09-08-2023

Startdatum

09-08-2023

Rapportagedatum

12-08-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer 327200762

Rapportnummer 13920736 - 1

Orderdatum 09-08-2023

Startdatum 09-08-2023

Rapportagedatum 12-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	06-4 06 (150-200)				
007	Grond (AS3000)	11-2 11 (50-100)				
008	Grond (AS3000)	11-3 11 (100-150)				
009	Grond (AS3000)	11-4 11 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.8	84.6	85.9	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
zink	mg/kgds	S	<20	110	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer

327200762

Rapportnummer

13920736 - 1

Orderdatum

09-08-2023

Startdatum

09-08-2023

Rapportagedatum

12-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer

327200762

Rapportnummer

13920736 - 1

Orderdatum

09-08-2023

Startdatum

09-08-2023

Rapportagedatum

12-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0781025	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
002	O0781028	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
003	O0781031	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
004	O0781036	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
005	O0781038	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
006	O0781042	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
007	O0781039	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
008	O0781029	24-07-2023	24-07-2023	ALC201
009	O0781043	24-07-2023	24-07-2023	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Streefoordlaan te Eemnes
Uw projectnummer : 327200762
SGS rapportnummer : 13916387, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-08-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327200762. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager



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

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer 327200762

Rapportnummer 13916387 - 1

Orderdatum 01-08-2023

Startdatum 01-08-2023

Rapportagedatum 04-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (170-270)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	6.1	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	7.8	
zink	µg/l	S	52	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer 327200762

Rapportnummer 13916387 - 1

Orderdatum 01-08-2023

Startdatum 01-08-2023

Rapportagedatum 04-08-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer 327200762

Rapportnummer 13916387 - 1

Orderdatum 01-08-2023

Startdatum 01-08-2023

Rapportagedatum 04-08-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Streefoordlaan te Eemnes

Projectnummer

327200762

Rapportnummer

13916387 - 1

Orderdatum

01-08-2023

Startdatum

01-08-2023

Rapportagedatum

04-08-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2109505	01-08-2023	01-08-2023	ALC204
001	G7232513	01-08-2023	01-08-2023	ALC236

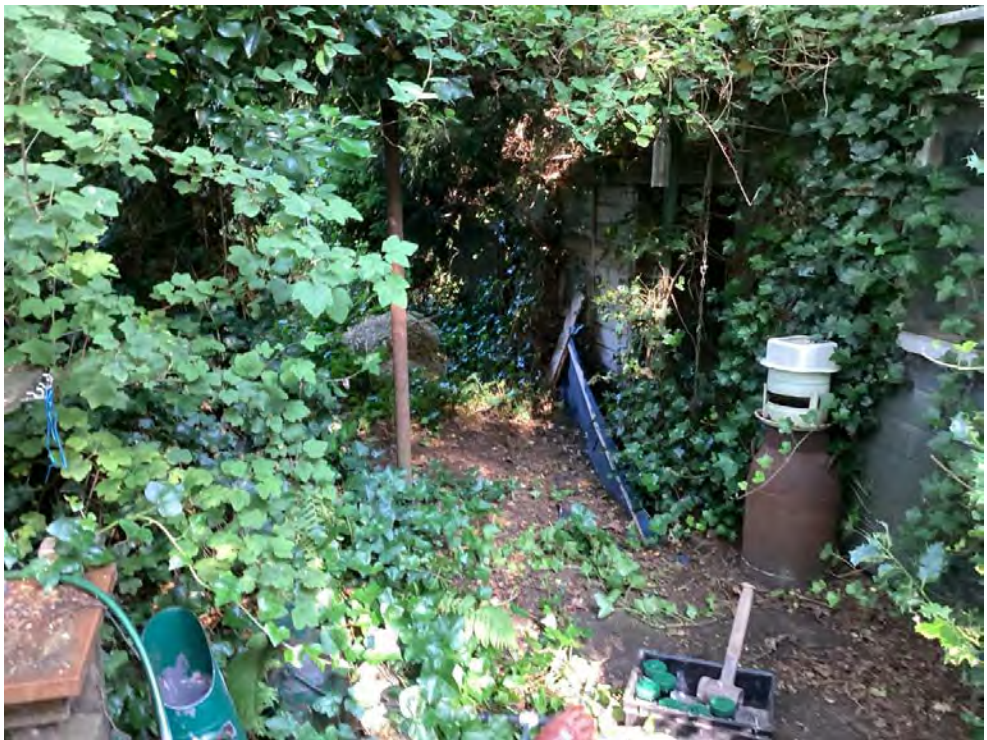
Paraaf :



Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 1			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 01			
Photograph ID: 2			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 3			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 02			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 5			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 03			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 7			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 04			
Photograph ID: 8			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 9			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 05			
Photograph ID: 10			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 11			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			
Photograph ID: 12			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 13			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 06			
Photograph ID: 14			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 15			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			
Photograph ID: 16			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 07			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 17			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			
Photograph ID: 18			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 08			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 19			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			
Photograph ID: 20			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 21			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 09			
Photograph ID: 22			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 23			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 10			
Photograph ID: 24			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 25			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			
Photograph ID: 26			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 11			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 27			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			
Photograph ID: 28			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 12			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 29			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			
Photograph ID: 30			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments: Boring 13			

Client:	Heijmans / Wissing	Project:	327200762
Site Name:	Streefoordlaan	Site Location:	Eemnes
Photograph ID: 31			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-7-2023			
Comments:			