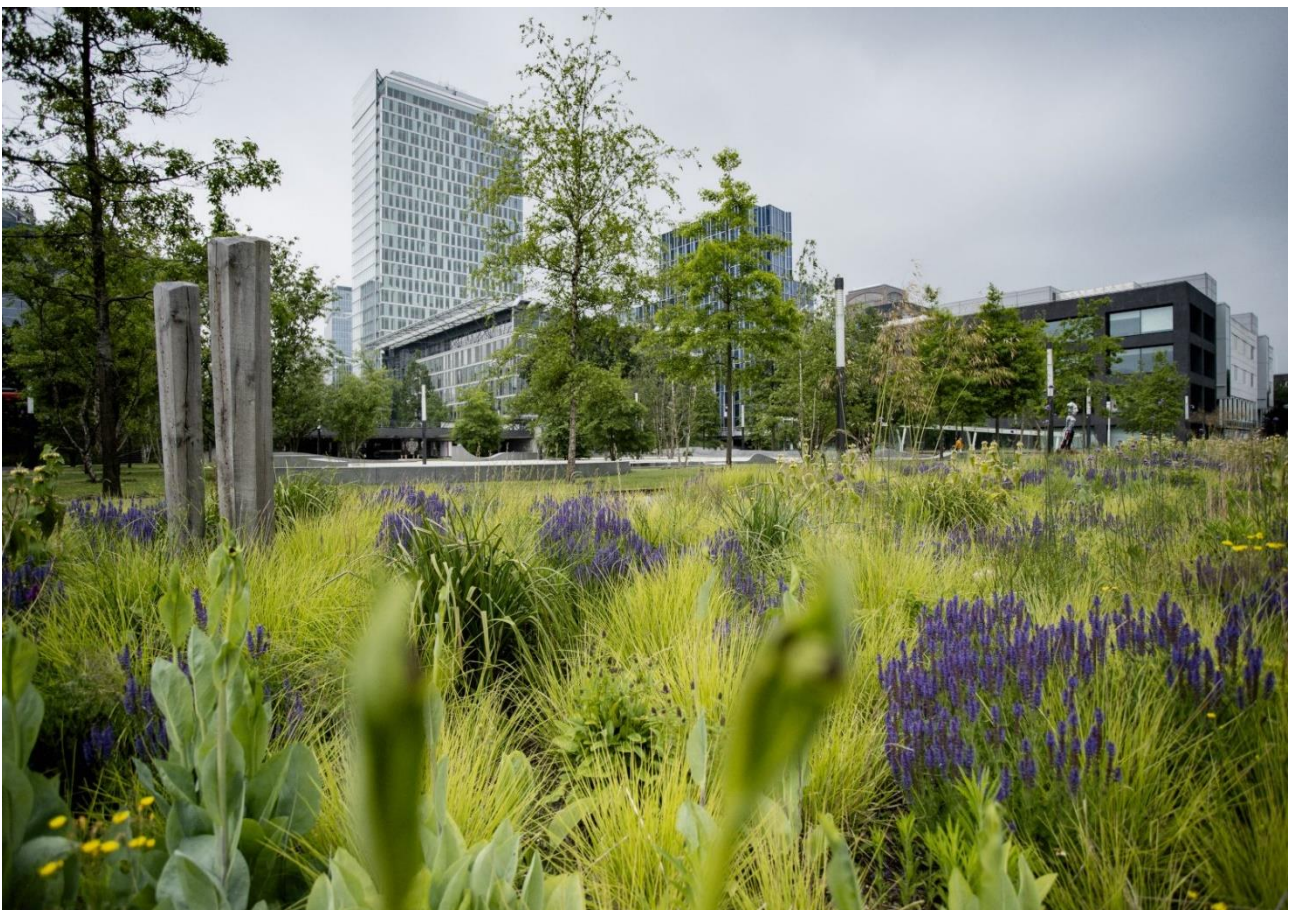


Rapport verkennend bodemonderzoek en onderzoek asbest in bodem

Leerp pad Warmond



Status van het
document:

Definitief

Datum: 23-04-2025

Sweco Nederland B.V.
Onderwerp

Handelsregister 30129769
Verkennd bodemonderzoek
Leerpad Warmond

Projectnummer

51028371-001

Klant

■■■■■■■■■■

Auteur

■■■■■■■■■■

Gecontroleerd door

■■■■■■■■■■

Datum

23-04-2025

Versie

D1

Documentreferentie

51028371-001 Rapport verkennd bodemonderzoek en verkennd onderzoek asbest in bodem Leerpad Warmond

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Afbakening onderzoekslocatie	5
3	Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem	5
3.1	Aanleiding	5
3.2	Geraadpleegde bronnen	6
3.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	6
3.4	Toekomstige situatie	7
3.5	Calamiteiten	7
3.6	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	7
3.7	Aangrenzende terreindelen/percelen	8
3.8	Terreininspectie	8
3.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	8
3.10	Bodemopbouw en geohydrologie	9
3.11	Conclusie vooronderzoek	9
3.11.1	Hypothese	9
4	Veldwerk	10
4.1	Onderzoekopzet en uitgevoerde werkzaamheden	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.2.1	Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest	11
4.2.2	Algemene bodemopbouw	12
4.3	Bemonstering grondwater	13
5	Laboratoriumonderzoek	13
5.1	Uitvoering analyses	13
5.1.1	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	13
5.1.2	Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707	14
5.2	Toetsingskader	14
5.2.1	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	14
5.2.2	Omgevingsplan	15
5.2.3	Waterschapsverordening / provinciale omgevingsverordening	15
5.2.4	PFAS	16
5.2.5	Verkennend bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707	16
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek	17
5.4	Resultaten verkennend onderzoek asbest	18
6	Samenvatting, conclusies en advies	19
6.1.1	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740	19
6.1.2	Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707	20
6.1.3	Conclusie en advies	21
6.1.4	Algemeen	21

Bijlages:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en opgeboorde materiaal
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten

1 Inleiding

Sweco heeft van Woonstichting Stek opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem ter plaatse van het Leerpad te Warmond.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bouwactiviteit op een bodemgevoelige locatie, alsmede bodembedreigende milieubelastende activiteit graven.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grondverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest op een deel van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen plannen.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

Tevens is rekening gehouden met de "Handreiking PFAS bemonsteren (versie 1.0, d.d. 25 juni 2020)" voor het bemonsteren van PFAS-verbindingen, welke is opgesteld door het Expertisecentrum PFAS, de VVMA en het VKB.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bijlage IIa), aan de kwaliteitseisen voor bodem, grond en baggerspecie uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 (bijlage B, tabel 1) en de signaleringsparameters voor grondwater uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl, bijlage Vd). Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 5.2.

De analyseresultaten met betrekking tot PFAS-verbindingen zijn getoetst aan de toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodemonderzoek zoals opgenomen in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie".

Sweco is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In het kader van de BRL SIKB 2000 verklaart Sweco geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 Afbakening onderzoekslocatie

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 6.250 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Leerpas te Warmond (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Warmond, sectie D, nummers 4952 (geheel) en 4541 en 4171 (gedeeltelijk).

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 94.415$, $Y = 468.090$.

3 Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

3.1 Aanleiding

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. Afhankelijk van de aanleiding voor het bodemonderzoek dienen een aantal onderzoeksvragen beantwoord te worden. Voor de huidige locatie zijn de volgende aanleiding en onderzoeksvragen van toepassing:

Aanleiding A: uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of bouwen op een bodemgevoelige locatie.

Aanleiding H: uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven en inschatten van de arbeidshygiënische risico's.

Onderzoeksvragen:

1. Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting (verdachte (deel)locatie(s)), zowel uit het verleden als het heden?
2. Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welk lagen zijn daarbij onderscheiden?
3. Is de bodem asbestverdacht?
4. Wat is de bodemopbouw en geohydrologie?
5. Wordt de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater beïnvloed door de omgeving?
6. Wordt op de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging vermoed?
7. Welke hypothese over de bodemkwaliteit en welke strategie is van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?

In onderstaande paragrafen worden de onderzoeksvragen beantwoord en een hypothese opgesteld over de te verwachten bodemkwaliteit.

3.2 Geraadpleegde bronnen

In tabel 3.1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 3.1 Geraadpleegde bronnen.

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever, d.d. 4 februari 2025
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsdienst West-Holland, d.d. 15 april 2025
Locatiegegevens van internet:	
- historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen - Lokale regelgeving (o.a. lokale waarden) - provinciale omgevingsverordening - waterschapsverordening	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufu/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion www.omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart/ - website van betreffende provincie - website van betreffende waterschap
Terreininspectie	Uitgevoerd door medewerker Sweco, d.d. 4 april 2025

3.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaart- en fotomateriaal uit de periode 1900 - 1973 blijkt, dat de onderzoekslocatie een agrarische bestemming had. Rond 1974 wordt er bebouwing gerealiseerd op de noordoostzijde van de onderzoekslocatie. In 1981 wordt er aanbouw gerealiseerd. In de periode 1993 -1997 wordt er aanbouw en nieuwbouw op de locatie gerealiseerd. Deze situatie blijft onveranderd tot 2018 waarna de bebouwing gesloopt is.

De onderzoekslocatie betreft het terrein van een voormalige basisschool en kinderopvang. Het terrein is momenteel grotendeels braakliggend.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Teylingen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing is door IDDS een asbestinventarisatie uitgevoerd (nummer: 17121136, d.d. 12 januari 2021). Uit deze inventarisatie blijkt dat bij enkele ramen, een luik en de verwarming asbesthoudende materialen zijn toegepast. Voor de sloop van de bebouwing zijn de asbesthoudende materialen door VSM Asbestverwijdering B.V. verwijderd en zijn er certificaten voor de verwijdering afgegeven.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.4 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een appartementencomplex op de locatie te bouwen. Tevens wordt er een parkeerkelder ontwikkeld en worden er grondroerende werkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van groen en verharding van het cunet.

3.5 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de Omgevingsdienst West-Holland blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.6 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Volgens informatie op Bodemloket is er op een deel van de onderzoekslocatie door ingenieursbureau Grontmij in 1989 een indicatief milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (projectnummer: Gt2.511, d.d. 01-07-1989). Uit de conclusie van dit onderzoek is gebleken dat er een aanvullend oriënterend onderzoek nodig is naar mogelijke verontreinigingen. De rapportage heeft Econsultancy tot op heden niet ontvangen. De details zijn zodoende niet bekend.

Op het noordelijk terreindeel is in 2022 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 15564.001, versie D2, d.d. 21 juni 2022). Destijds zijn er 17 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Er zijn verschillende bijmengingen met baksteen en beton waargenomen. De bovengrond is plaatselijk verontreinigd met kwik, lood, PCB en/of PAK. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

3.7 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.2 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de kerktuin met bebossing;
- aan de oostzijde bevindt zich Leerpada, een huizenblok, en het kerkgebouw met tuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich het Peerke Donderspad, en een woonwijk met speelplaats;
- aan de westzijde bevindt zich een bloemen- en moestuin van de begraafplaats en een parkeerplaats.

Van de aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.8 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen specifieke mogelijke bronnen voor een asbestverontreiniging aangetroffen.

3.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Teylingen (Grontmij/Sweco, projectnummer onbekend, d.d. 22 november 2019) bevindt de onderzoekslocatie zich in een gebied met bodemkwaliteitszone "Wonen".

Voor het gebied waarin onderhavige onderzoekslocatie is gelegen, is géén asbestkansenkaart vastgesteld.

3.10 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit lage enkeerdgronden, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot Formatie van Naaldwijk.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 0,5$ m -NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in oostelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

3.11 Conclusie vooronderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van potentiële bronnen van bodembelasting, in het heden of verleden. De locatie is grotendeels niet asbestverdacht en wordt niet beïnvloed door de omgeving of geohydrologie. Er zijn geen aanvullende eisen waaraan de bodemkwaliteit dient de voldoen vanuit het omgevingsplan van de gemeente, waterschap of provincie, anders dan de landelijk gestelde eisen uit de Omgevingswet.

3.11.1 Hypothese

Hypotheses voor NEN 5740 en NEN 5707

Ter plaatse van de tijdens de veldwerk aangetroffen puinlaagjes wordt verwacht dat er wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn asbest (plaatselijk), metalen, PAK, PCB, minerale olie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat dit deel van de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming en in hoeverre de bepalingsgrens wordt overschreden.

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn, op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel 3.2 zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel 3.2 Onderzoeksstrategie

Deellocatie		Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A	Gehele plangebied	6.250 m ²	metalen, minerale olie, PCB, PAK	VED-HE-NL
B	Pad noordwest	350 m ²	asbest	VED-HE
Onderzoeksstrategieën volgens NEN 5740 / NEN 5707: VED-HE(-NL): Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging(, niet lijnvormig)				

Op basis van het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” blijkt, dat voornamelijk heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als “verdacht” wordt aangemerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. Dit betekent echter niet, dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten aan PFAS voorkomen.

Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem concludeert Sweco, dat atmosferische depositie naar verwachting de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de onderzoekslocatie is. Atmosferische depositie kan leiden tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water.

Indien bij het ontgraven of saneren sprake is van afvoer van de grond naar elders, is het voor de toepassing elders of de acceptatie bij een groundbank, verwerker of stortplaats noodzakelijk om onderzoek te doen naar PFAS. PFAS maakt deel uit van het onderhavig onderzoek.

4 Veldwerk

4.1 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 4.1. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten/gaten en de peilbuis. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen van de asbestinspectiegaten en de boringen opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal.

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Oppervlakte onderzoekslocatie (in m ²)	Aantal boringen, gaten en peilbuizen *			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	boring / gat tot 0,5 m in verdachte laag	boring / gat tot max. 2,0 m -mv	boring met peilbuis	grond verdachte laag	onverdachte ondergrond	grondwater
5.000 < 7.000	15	3	1	standaardpakket (3x) PFAS (3x)	standaardpakket (2x)	standaardpakket (1x)
350	2	2	-	asbest (kwantitatief) (1x)	-	-

* De gaten ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest in bodem hebben een afmeting van 0,3 x 0,3 x 0,5 m.

Het veldwerk is op 4 en 11 april 2025 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heren F. Slöetjes en A. Bruil. Deze medewerkers van Sweco Nederland B.V. met certificaatnummer VB-082/7 staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor protocol 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 11 april 2025 uitgevoerd door de heer J. Bouwman. Deze medewerker van Sweco Nederland B.V. met certificaatnummer VB-082/7 staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Het veldwerk is uitgevoerd conform de onderzoeksopzet in tabel 4.1. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform protocol 2001 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de bodem is ter plaatse van boringen 18 en 19 puingranulaatlaagjes aangetroffen. In tabel 4.2 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag en het maaiveld opgenomen.

Tabel 4.2 Visuele inspectie toplaag.

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	350 m ²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Geen
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	90-100 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2.2 Algemene bodemopbouw

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof, zwak grindig zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak betonhoudend, zwak plastichoudend, zwak metaalhoudend en/of matig puingranulaathoudend. Naar aanleiding van het zeer plaatselijk aanwezige puingranulaatlaagje is besloten om asbestonderzoek ter plaatse uit te voeren. Tijdens het graven van het asbestinspectiegat bleek er eerder sprake te zijn van bijmengingen met baksteen en beton, dan dat er sprake is van een puin(granulaat)laag. Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijmengingen en bijzonderheden, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 4.3 Zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen en bijzonderheden.

Gat/boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen
Deellocatie A: Gehele plangebied			
06	1,00	0,04 - 0,70	zwak baksteenhoudend
15	0,50	0,00 - 0,50	zwak plastichoudend
16	1,00	0,30 - 0,60	zwak baksteenhoudend
17	1,00	0,40 - 0,60	zwak plastichoudend
18	2,00	0,45 - 0,65	volledig puingranulaat
19	1,00	0,65 - 0,75	volledig puingranulaat, te weinig materiaal voor monster
Deellocatie B: Pad noordwest			
17A	2,00	0,04 - 0,50	zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend
18A	0,50	0,20 - 0,50	matig puingranulaathoudend (baksteen, beton)
19A	0,50	0,20 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak metaalhoudend
20	0,50	0,04 - 0,50	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak plastichoudend

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de in het veld samengestelde (meng)monsters.

Tabel 4.4 Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters.

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Bijzonderheden
Deellocatie B: Pad noordwest		
ASB-MM1	17A (0,04-0,50) 18A (0,20-0,50) 19A (0,20-0,50) 20 (0,04-0,50)	verdachte laag (matig puingranulaathoudend, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend)

4.3 Bemonstering grondwater

De bemonstering is uitgevoerd conform protocol 2002. Tabel 4.5 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 4.5 Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater.

Peilbuisnummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
12	centraal op onderzoekslocatie	1,7-2,7	1,1	330	9	6,9

5 Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitvoering analyses

5.1.1 Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De zintuiglijk meest verontreinigde grondmonsters zijn gebruikt bij de samenstelling van de grondmengmonsters. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *PFAS grond:*
droge stof, organische stof, perfluorooctaansulfonaat lineair (PFOS), perfluorooctaansulfonaat vertakt (PFOS), perfluorooctaanzuur lineair (PFOA), perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) en overige PFAS;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 5.1 Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
Deellocatie A: Gehele plangebied			
MM1	01 (0,08 - 0,50) 02 (0,08 - 0,30) 03 (0,08 - 0,15) 04 (0,00 - 0,30)	standaardpakket grond + PFAS grond	verdachte laag (zintuiglijk schoon)
M2	06 (0,04 - 0,50)	standaardpakket grond + PFAS grond	verdachte laag (zwak baksteenhoudend)
MM3	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,30) 19 (0,00 - 0,50)	standaardpakket grond + PFAS grond	verdachte laag (zwak plastichoudend)
MM4	16 (0,60 - 1,00) 18 (0,65 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50) 19 (0,75 - 1,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM5	02 (0,80 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 06 (0,70 - 1,00) 11 (0,70 - 1,10) 11 (1,10 - 1,50) 11 (1,50 - 1,80) 12 (0,50 - 1,00) 12 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 2,00)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.1.2 Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium asbestverdachte (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest in grond:*
droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel 5.2 Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket.

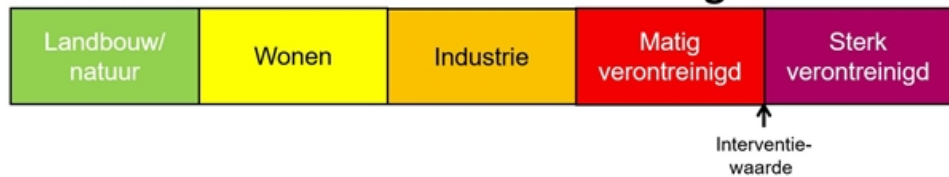
(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM1	17A (0,04-0,50) 18A (0,20-0,50) 19A (0,20-0,50) 20 (0,04-0,50)	asbest in bodem	verdachte laag (matig puingranulaathoudend, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend)

5.2 Toetsingskader

5.2.1 Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bijlage IIa) en aan de kwaliteitseisen voor bodem, grond en baggerspecie uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 (bijlage B, tabel 1). Voor landbodem en grond gelden er vijf verschillende niveaus:

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond



Figuur 5.1 Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond

- *Landbouw/natuur, wonen en industrie*
Grond welke voldoet aan deze kwaliteitseisen is herbruikbaar/toepasbaar. De verschillende kwaliteitsklassen bepalen de toepassingsmogelijkheden;
- *Matig verontreinigd*
Deze grond is niet herbruikbaar/toepasbaar, maar niet sterk verontreinigd. In geval van afvoer van grond zijn, vanwege de mate van verontreiniging, hogere afvoer-/verwerkingskosten aan de orde;
- *Sterk verontreinigd*
Indien de Interventiewaarde bodemkwaliteit wordt overschreden spreekt men van sterk verontreinigd en zijn er mogelijk sanerende maatregelen noodzakelijk, afhankelijk van de voorgenomen milieubelastende activiteit.

De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst aan de maximale waarden voor de kwaliteitsklassen.

De analyseresultaten voor grondwater zijn getoetst aan de signaleringsparameters uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (bijlage Vd). De signaleringsparameters voor de grondwaterkwaliteit dienen als signaal voor het beoordelen van risico's van de verspreiding van een (historische) verontreiniging in het grondwater, van de noodzaak van curatieve maatregelen (saneren) en van het type maatregel. De signaleringsparameters voor grondwaterkwaliteit zijn primair gericht op de bescherming van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft (waaronder ten behoeve van de drinkwaterwinning). De provincie kan deze regels verbijzonderen in de omgevingsverordening en het waterschap in een waterschapsverordening.

5.2.2 Omgevingsplan

De toelaatbare bodemkwaliteit voor het oprichten van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie zoals is vastgelegd in het omgevingsplan van de gemeente Teylingen, is de interventiewaarde bodemkwaliteit (en een omvang van < 25 m³), bedoeld in bijlage IIa bij het Besluit activiteiten leefomgeving.

5.2.3 Waterschapsverordening / provinciale omgevingsverordening

Voor de gemeente Teylingen zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in de waterschapsverordening en provinciale omgevingsverordening geen aangepaste signaleringsparameters vastgesteld.

5.2.4 PFAS

De analyseresultaten voor wat betreft PFAS in grond zijn getoetst aan de toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zoals opgenomen in het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie”. De toepassingswaarden voor wat betreft de parameter PFAS zijn in tabel 5.3 weergegeven.

Tabel 5.3 Toepassingswaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem

Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteitsklasse	Toetsingswaarde (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	landbouw/natuur, wonen of industrie	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOA = 1,9 overige PFAS = 1,4
wonen of industrie	wonen of industrie	PFOA = 7 overige PFAS = 3

De resultaten zijn tevens getoetst aan de risicogrenswaarden die het RIVM in 2021 heeft opgesteld. Hierbij is rekening gehouden met de advieswaarden van het EFSA uit 2020. De risicogrenswaarden zijn door het ministerie van IenW gebruikt om de *voorlopige* interventiewaarden voor grond vast te stellen. Deze voorlopige interventiewaarden worden ‘indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging (INEV)’ genoemd, zolang de wettelijke verankering nog niet heeft plaatsgevonden. Deze INEVs helpen bevoegde gezagen om te bepalen of op een specifieke locatie sprake is van een ernstige verontreiniging met PFAS en of maatregelen (bijvoorbeeld sanering) nodig zijn. In tabel 5.4 zijn de de INEV’s voor PFOS, PFOA en GenX in grond opgenomen.

Tabel 5.4 INEV's grond (µg/kg d.s.)

Parameter	INEV (in µg/kg d.s.)
PFOS	59
PFOA	60
GenX	57

Indien meer PFAS-verbindingen worden gemeten, moet bij de toetsing rekening gehouden worden met combinatietoxiciteit door het berekenen van een Risico-index-waarde:

$$RI = \sum_{i=1}^n \frac{C_{PFASn}}{Rg_{PFASn}}$$

Waarbij

RI Risico-index
 C_{PFASn} Concentratie van PFAS component n
 Rg_{PFASn} Risicogrens voor PFAS component n

5.2.5 Verkennend bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan de interventiewaarden bodemkwaliteit uit het Besluit activiteiten leefomgeving (bijlage IIa) en aan de kwaliteitseisen voor bodem, grond en baggerspecie uit de Regeling bodemkwaliteit 2022 (bijlage B, tabel 1). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde bodemkwaliteit voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde op 100 mg/kg d.s. Indien deze waarde, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond, wordt overschreden spreekt men van sterk verontreinigd en zijn er mogelijk (sanerende) maatregelen noodzakelijk, afhankelijk van de voorgenomen milieubelastende activiteit.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde bodemkwaliteit / maximale hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde bodemkwaliteit / maximale hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 5.5 geeft een overzicht van de parameters in de grond die zijn aangetoond en welke kwaliteitsklasse van toepassing is.

Tabel 5.5 Toetsingsresultaten grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > kwaliteitsklasse Landbouw/natuur	Gehalte > Interventiewaarde bodemkwaliteit	Kwaliteitsklasse
Deellocatie A: Gehele plangebied				
MM1	01 (0,08 - 0,50) 02 (0,08 - 0,30) 03 (0,08 - 0,15) 04 (0,00 - 0,30)	-	-	landbouw/natuur
M2	06 (0,04 - 0,50)	kwik, lood, PCB	-	wonen
MM3	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,30) 19 (0,00 - 0,50)	kwik, PCB, som PFOS	-	wonen
MM4	16 (0,60 - 1,00) 18 (0,65 - 1,00) 18 (1,00 - 1,50) 19 (0,75 - 1,00)	cadmium, kwik, lood, zink, PCB	-	wonen
MM5	02 (0,80 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 06 (0,70 - 1,00) 11 (0,70 - 1,10) 11 (1,10 - 1,50) 11 (1,50 - 1,80) 12 (0,50 - 1,00) 12 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 2,00)	kwik	-	landbouw/natuur

Tabel 5.6 geeft een overzicht van de parameter PFAS in de grond, die de actuele toepassingswaarden en INEV's overschrijden.

Tabel 5.6 Overschrijdingen toepassingswaarden en INEV's van PFAS in grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > Toepassingswaarde Functieklasse Landbouw/natuur	Gehalte > Toepassingswaarde Functieklasse Wonen/Industrie	Gehalte > INEV's
MM1	01 (0,08 - 0,50) 02 (0,08 - 0,30) 03 (0,08 - 0,15) 04 (0,00 - 0,30)	-	-	-
M2	06 (0,04 - 0,50)	-	-	-
MM3	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,30) 19 (0,00 - 0,50)	som PFOS	-	-

Tabel 5.7 geeft een overzicht van de parameter(s) in het grondwater die zijn aangetroffen in een concentratie boven de signaleringsparameter (voormalige interventiewaarde).

Tabel 5.7 Toetsingsresultaten grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Parameter(s) > signaleringsparameter
Deellocatie A: Gehele plangebied		
12	centraal op onderzoekslocatie	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

5.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 5.8 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 5.8 Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm).

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Asbestgehalten (< 20 mm)
ASB-MM1	17A (0,04-0,50) 18A (0,20-0,50) 19A (0,20-0,50) 20 (0,04-0,50)	<2 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6 Samenvatting, conclusies en advies

Sweco heeft in opdracht van Woonstichting Stek een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem uitgevoerd aan het Leerpad te Warmond.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bouwactiviteit op een bodemgevoelige locatie, alsmede bodembedreigende milieubelastende activiteit (graven).

Op de onderzoekslocatie zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van potentiële bronnen van bodembelasting, in het heden of verleden. De locatie is niet asbestverdacht en wordt niet beïnvloed door de omgeving of geohydrologie. Er zijn geen aanvullende eisen waaraan de bodemkwaliteit dient de voldoen vanuit het omgevingsplan van de gemeente, waterschap of provincie, anders dan de landelijk gestelde eisen uit de Omgevingswet.

Op basis van het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" blijkt, dat vooralsnog heel Nederland (voornamelijk de bovengrond) als "verdacht" wordt aangemerkt met betrekking tot de parametergroep PFAS. PFAS komt diffuus in Nederland voor, maar dit betekent echter niet, dat alle locaties per definitie verdacht zijn op PFAS bóven de toetsnorm. Verwacht wordt, dat er verspreid over de onderzoekslocatie gelijke gehalten aan PFAS voorkomen.

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem concludeert Sweco, dat atmosferische depositie de enige (beperkte) bron van PFAS-verontreiniging op de onderzoekslocatie is. Van atmosferische depositie is bekend, dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden.

6.1.1 Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie A: Gehele plangebied

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat deze deellocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht, niet lijnvormig" (VED-HE-NL).

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof, zwak grindig zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak humeus.

De bovengrond is plaatselijk zwak baksteenhoudend. Verder is de bovengrond plaatselijk zwak betonhoudend, zwak plastichoudend, zwak metaalhoudend en/of matig puingranulaathoudend. Naar aanleiding van het (zeer) plaatselijk aanwezige puingranulaatlaagje is besloten om asbestonderzoek ter plaatse uit te voeren. Tijdens het graven van het asbestinspectiegat bleek er eerder sprake te zijn van bijmengingen met baksteen en beton, dan dat er sprake is van een puin(granulaat)laag. Tijdens de werkzaamheden zijn er zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de bovengrond zijn de parameters kwik, lood, PCB en som PFOS in een verhoogd gehalte aangetroffen. Daarmee valt de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de bovengrond op de onderzoekslocatie variërend tussen de kwaliteitsklasse landbouw/natuur en wonen.

In de ondergrond zijn de parameters cadmium, kwik, lood, zink en PCB in een verhoogd gehalte aangetroffen. Daarmee valt de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de ondergrond op de onderzoekslocatie variërend tussen de kwaliteitsklasse landbouw/natuur en wonen.

In het grondwater zijn geen parameters in een concentratie boven de signaleringswaarde aangetoond.

De vooraf gestelde hypothese dat de onderzoekslocatie als "heterogeen verdacht" dient te worden beschouwd, wordt aanvaard.

6.1.2 Verkennend onderzoek asbest in bodem NEN 5707

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

Deellocatie B: Pad noordwest

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE).

Er zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bodem zijn zintuiglijk in de fractie > 20 mm geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch is in de fractie < 20 mm eveneens geen asbest aangetoond.

In de bodem zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt gesteld dat er geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem. In geval van grondwerkzaamheden op de locatie behoeven er ten aanzien van asbest geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

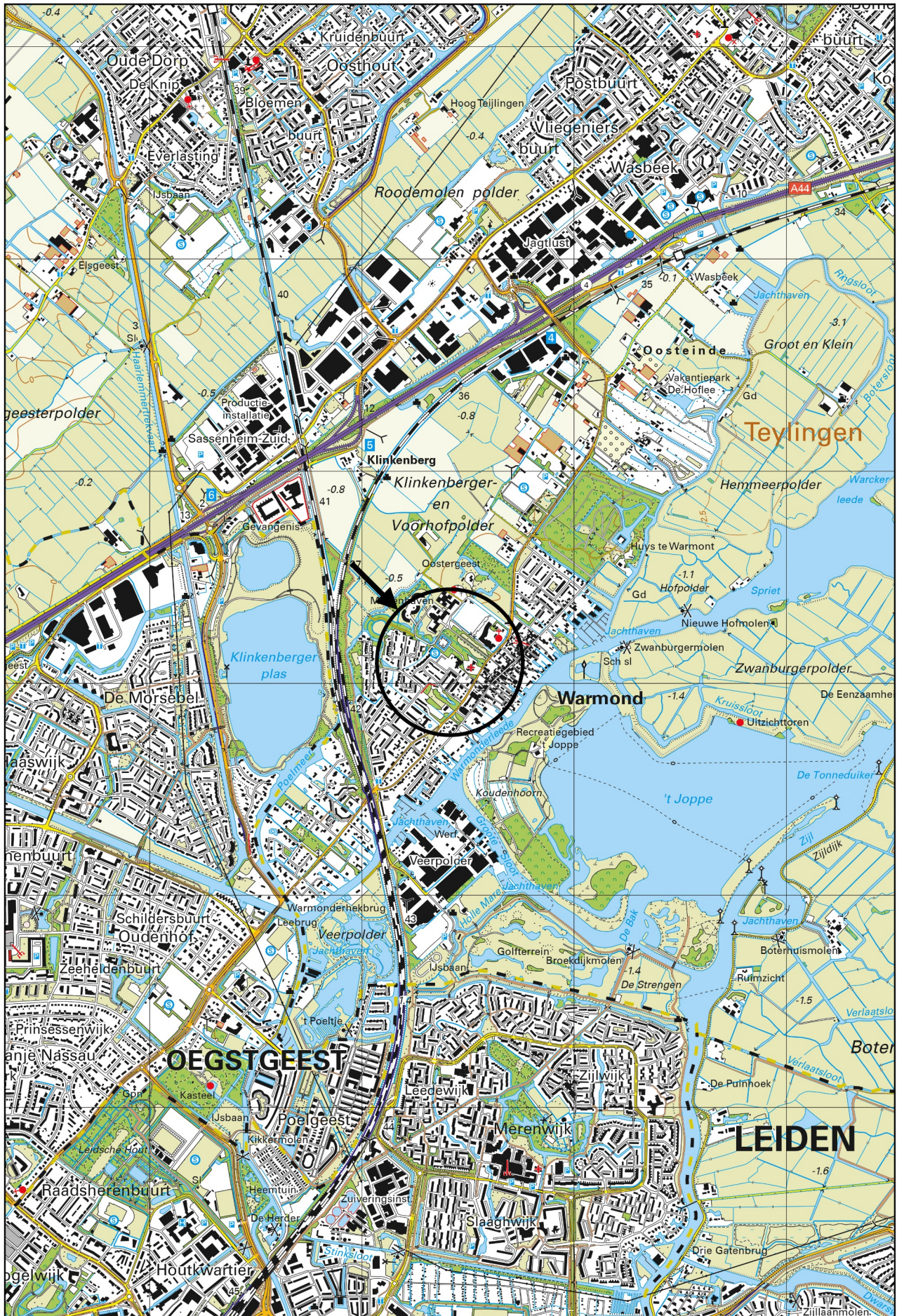
6.1.3 Conclusie en advies

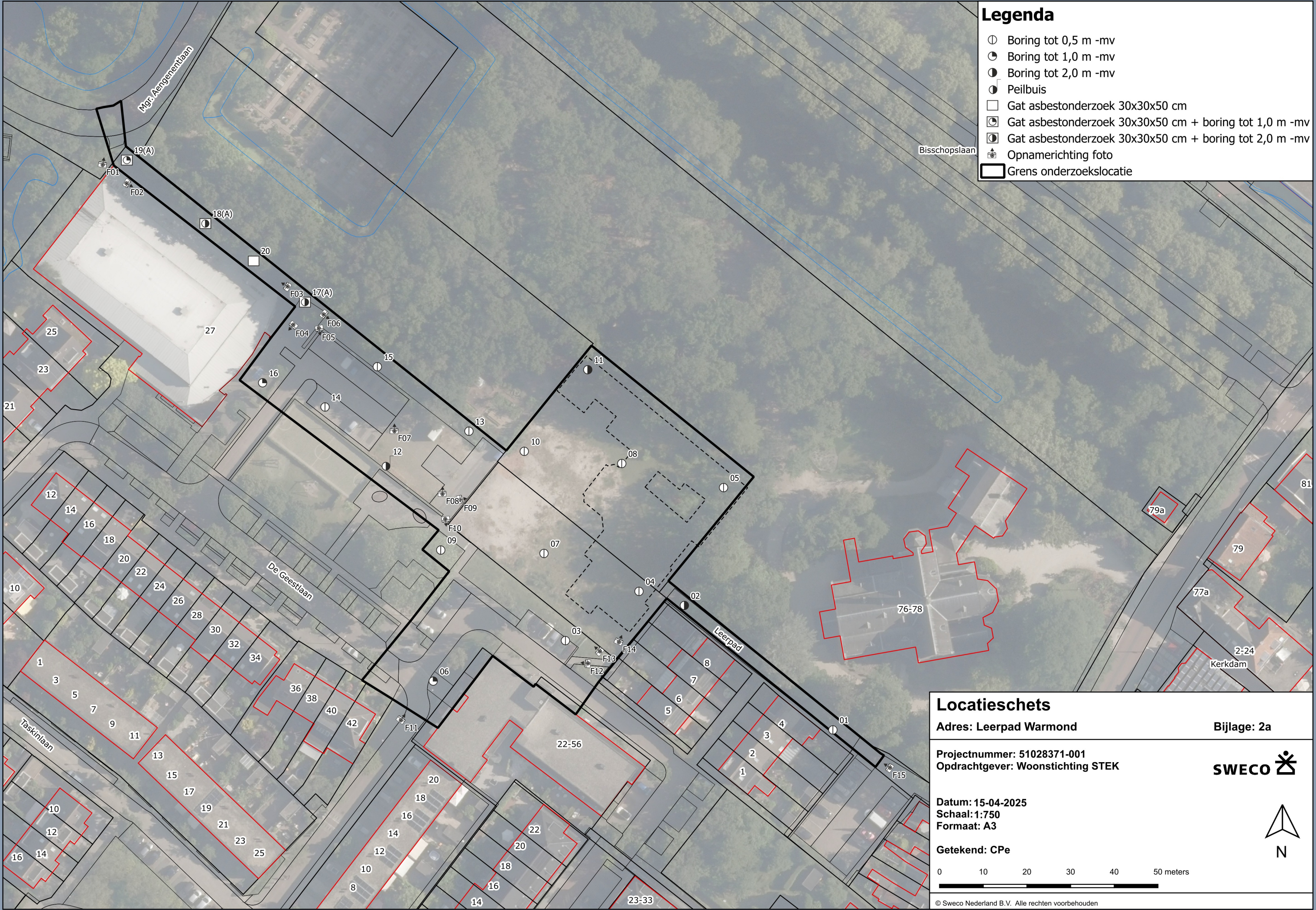
Gelet op de aard en mate van de aangetroffen zintuiglijke verontreinigingen en de analytisch aangetoonde verontreinigingen bestaat er geen reden voor nader (asbest)onderzoek.

Conform het omgevingsplan van de gemeente Teylingen geldt de Interventiewaarde bodemkwaliteit (en een omvang van > 25 m³) als toetsingswaarde om vast te stellen of sprake is van een toelaatbare bodemkwaliteit voor het oprichten van bodemgevoelige bouwwerken op een bodemgevoelige locatie. Deze eis wordt niet overschreden. Er zijn derhalve geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw.

6.1.4 Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt zijn de regels van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” en/of het Omgevingsplan van de gemeente van toepassing. Verschillende soorten en kwaliteitsklassen grond dienen zoveel als mogelijk gescheiden ontgraven, opgeslagen en afgevoerd te worden. Grond die elders wordt toegepast dient voorzien te zijn van een milieuverklaring bodemkwaliteit.





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

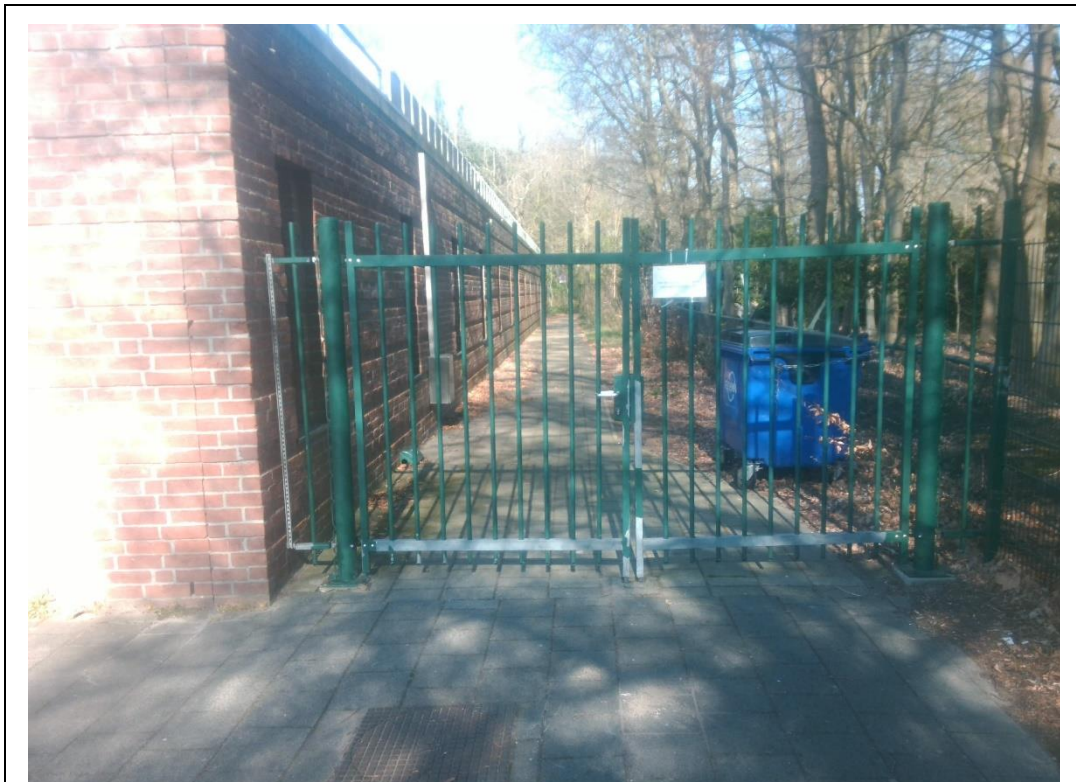


Foto 3.

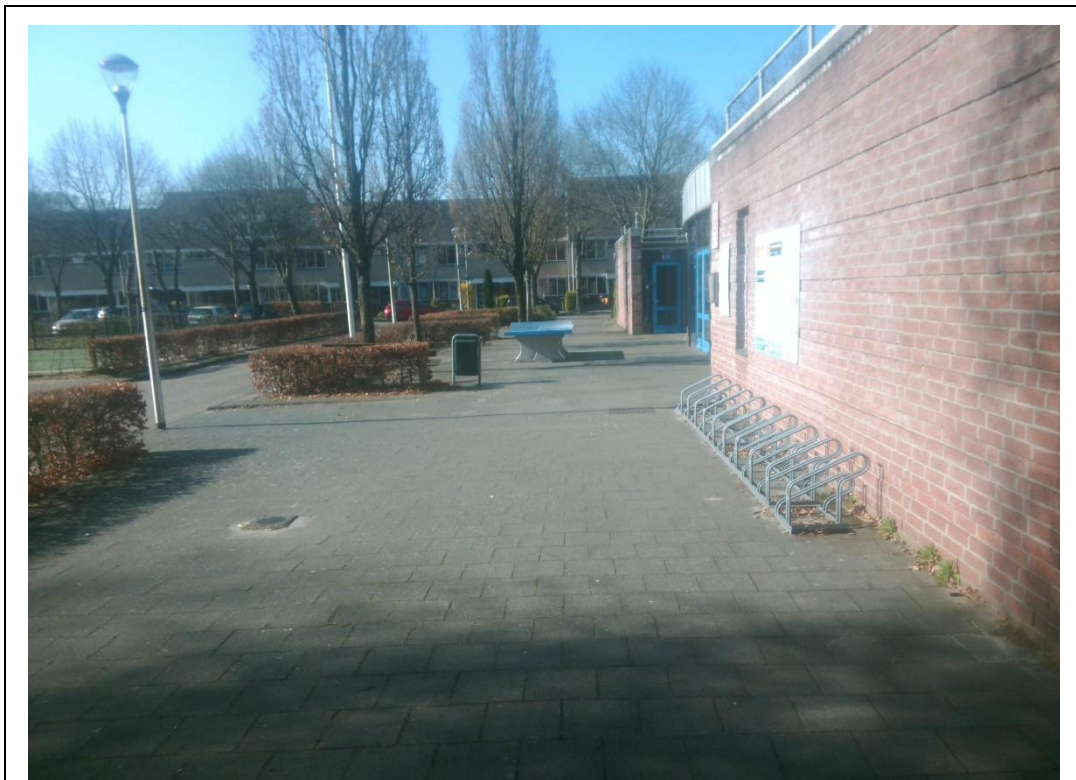


Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.

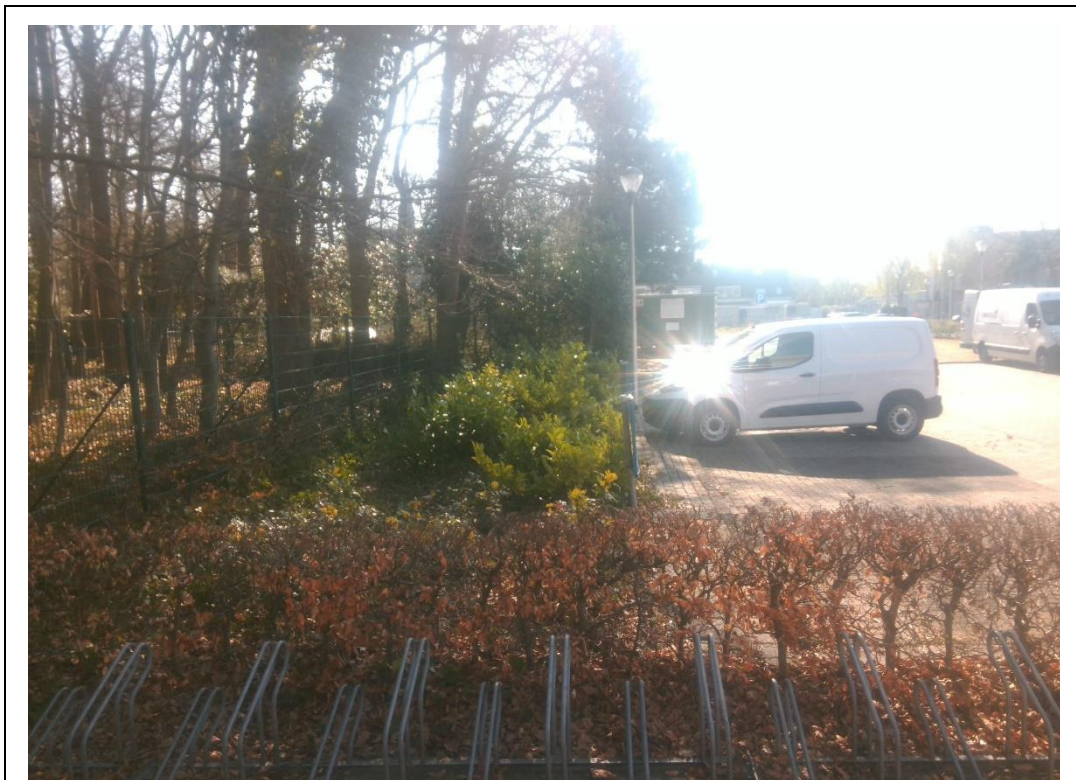


Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

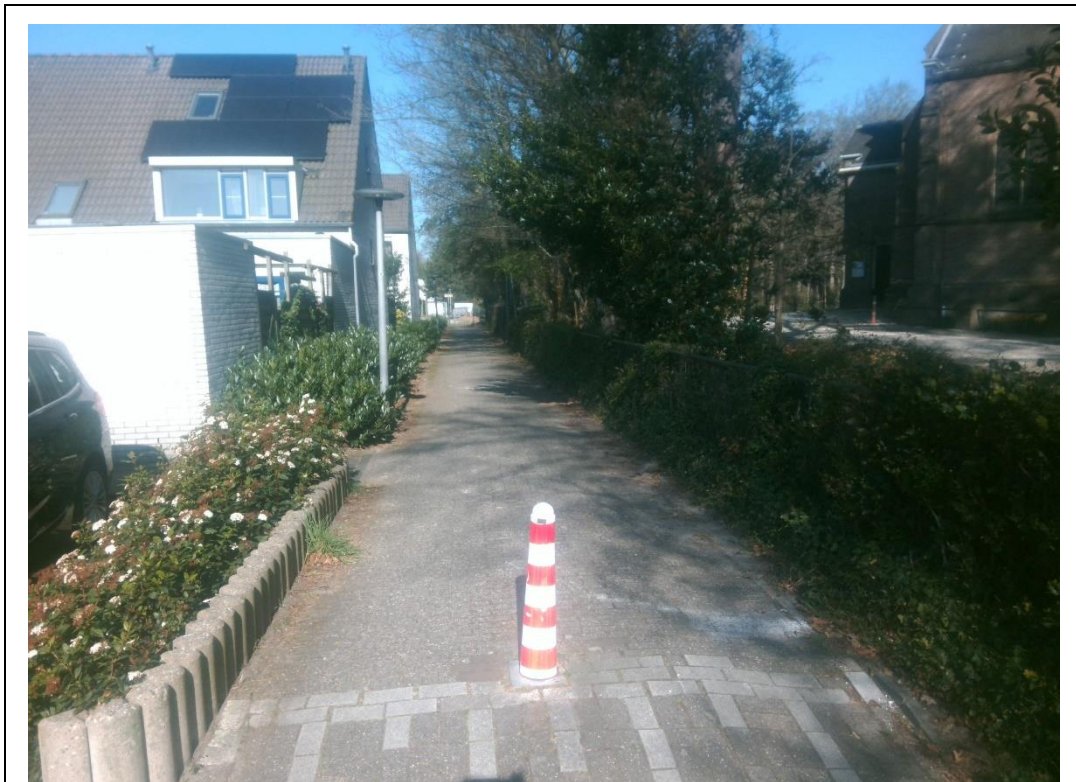


Foto 15.

Bijlage 3a Boorprofielen

Inspectiegat/Boring: 01

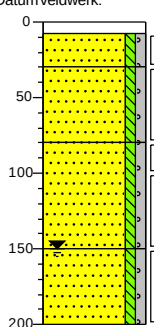
Datum veldwerk: 4-4-2025



0 klinker
8
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
50

Inspectiegat/Boring: 02

Datum veldwerk: 4-4-2025



0 klinker
8
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
30
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, beigegrijs, Edelmanboor
80
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
150
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, donkergrijs, Edelmanboor
200

Inspectiegat/Boring: 03

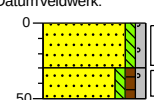
Datum veldwerk: 4-4-2025



0 klinker
8
Edelmanboor
15
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 04

Datum veldwerk: 4-4-2025



0 braak
30
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, bruinigrijs, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 05

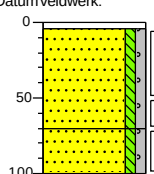
Datum veldwerk: 4-4-2025



0 braak
50
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, bruinigrijs, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 06

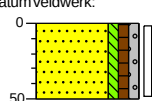
Datum veldwerk: 4-4-2025



0 tegel
2
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak kiezelhoudend, zwak baksteenhoudend, beigegrijs, Edelmanboor
70
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruinigrijs, Edelmanboor
100

Inspectiegat/Boring: 07

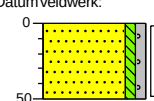
Datum veldwerk: 4-4-2025



0 braak
50
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak schelphoudend, beigegrijs, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 08

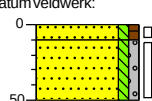
Datum veldwerk: 4-4-2025



0 braak
50
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, bruinigrijs, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 09

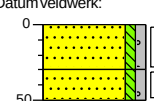
Datum veldwerk: 4-4-2025



0 groenstrook
10
Zand zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijsbeige, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 10

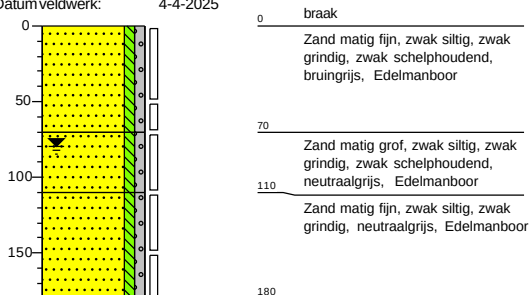
Datum veldwerk: 4-4-2025



0 braak
30
Zand matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, grijsbeige, Edelmanboor

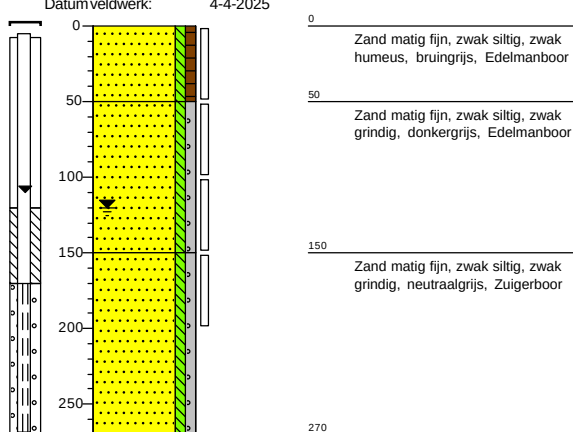
Inspectiegat/Boring: 11

Datum veldwerk: 4-4-2025



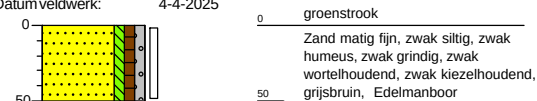
Inspectiegat/Boring: 12

Datum veldwerk: 4-4-2025



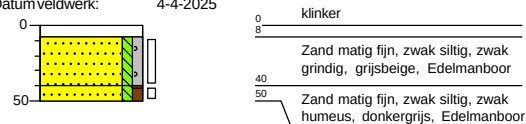
Inspectiegat/Boring: 13

Datum veldwerk: 4-4-2025



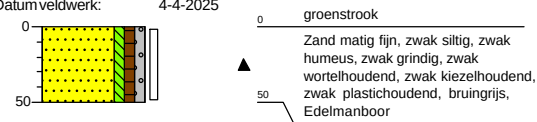
Inspectiegat/Boring: 14

Datum veldwerk: 4-4-2025



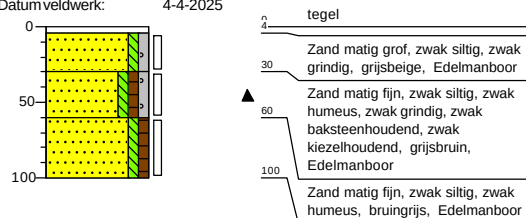
Inspectiegat/Boring: 15

Datum veldwerk: 4-4-2025



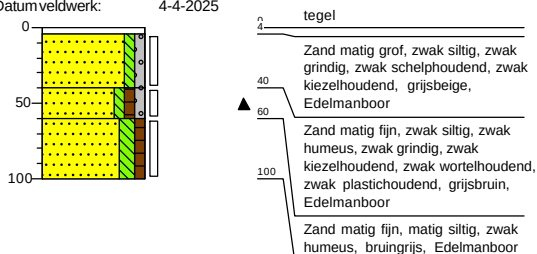
Inspectiegat/Boring: 16

Datum veldwerk: 4-4-2025



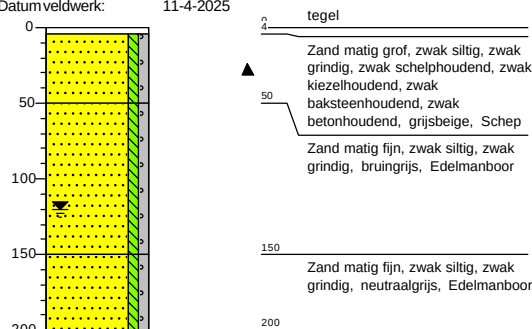
Inspectiegat/Boring: 17

Datum veldwerk: 4-4-2025



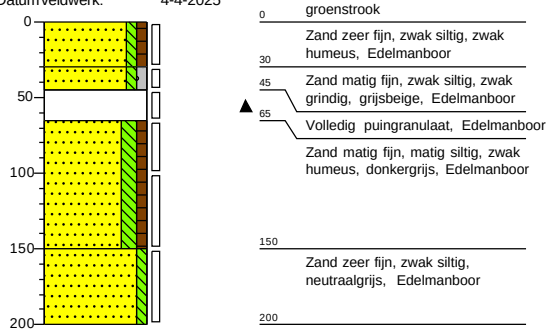
Inspectiegat/Boring: 17A

Datum veldwerk: 11-4-2025



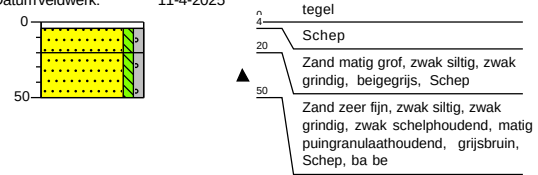
Inspectiegat/Boring: 18

Datum veldwerk: 4-4-2025



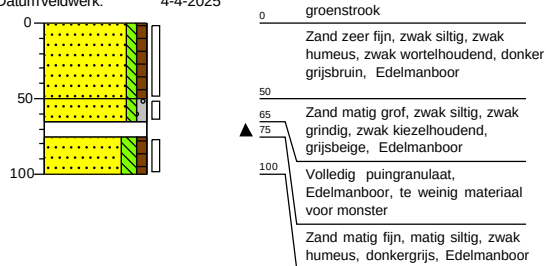
Inspectiegat/Boring: 18A

Datum veldwerk: 11-4-2025



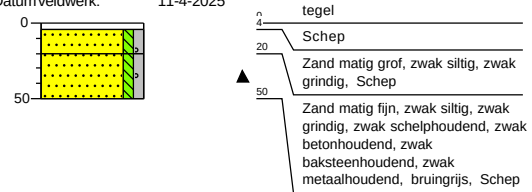
Inspectiegat/Boring: 19

Datum veldwerk: 4-4-2025



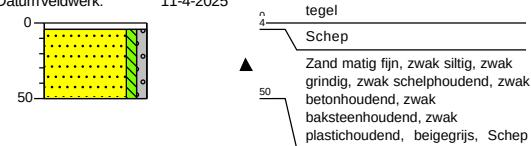
Inspectiegat/Boring: 19A

Datum veldwerk: 11-4-2025



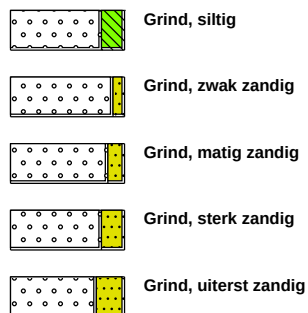
Inspectiegat/Boring: 20

Datum veldwerk: 11-4-2025

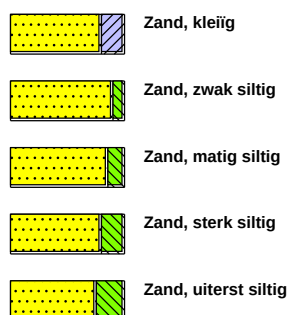


Legenda (conform NEN 5104)

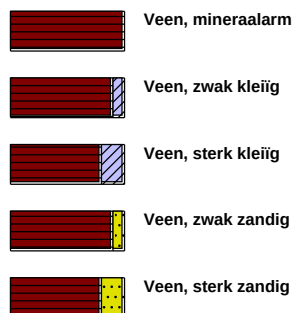
grind



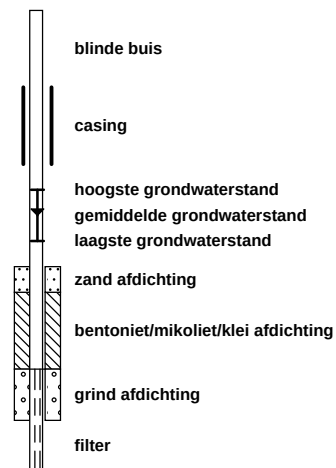
zand



veen



peilbuis



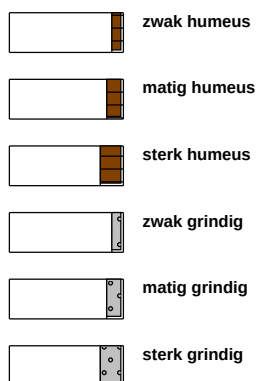
klei



leem



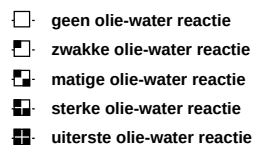
overige toevoegingen



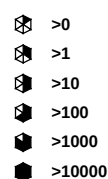
geur



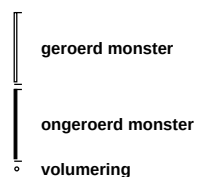
olie



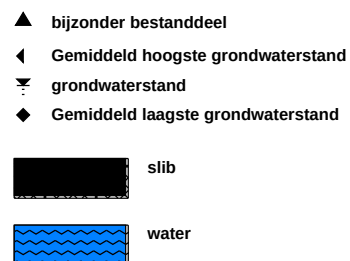
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 3b. Foto's asbestinspectiegaten, opgegraven en gezeefd materiaal

Foto's veldwerk d.d. 4 en 11 april 2025



Foto 1. Asbestinspectiegat 17A (4-50)



Foto 2. Asbestinspectiegat 17A (150-200)



Foto 3. Asbestinspectiegat 18A



Foto 4. Asbestinspectiegat 19A



Foto 5. Asbestinspectiegat 20

Bijlage 4a Analysecertificaten

Analyserapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Econsultancy team Noord

3732HM De Bilt

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Leerpad te Warmond
Uw projectnummer : 51028371-001
SGS rapportnummer : 14274692, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : W42K4KB6

Rotterdam, 14-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51028371-001. 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.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerp pad te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14274692 - 1

Orderdatum 04-04-2025

Startdatum 04-04-2025

Rapportagedatum 14-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (8-50) 02 (8-30) 03 (8-15) 04 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	M2 06 (4-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 16 (60-100) 18 (65-100) 18 (100-150) 19 (75-100)					
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (70-100) 11 (70-110) 11 (110-150) 11 (150-180) 12 (50-100) 12 (100-150) 12 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	95.8	92.4	91.4	85.9	82.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	1.1	3.9	1.6	0.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	3.9	3.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	22	25	36	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.20	0.39	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	5.8	10	17	7.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.12	0.14	0.23	0.12
lood	mg/kgds	S	<10	34	28	45	28
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.3	5.1	6.3	6.6	5.2
zink	mg/kgds	S	<20	41	52	73	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.03	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.14	0.09	0.06	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.05	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.07	0.04	0.06	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.03	0.04	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.06	0.09	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.05 ⁵⁾	0.08	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.05	0.08	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.657 ¹⁾	0.417 ¹⁾	0.537 ¹⁾	0.128 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	1.5 ⁴⁾	2.1 ⁴⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	1.6	2.1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.2	1.3	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<1

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerp pad te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14274692 - 1

Orderdatum 04-04-2025

Startdatum 04-04-2025

Rapportagedatum 14-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (8-50) 02 (8-30) 03 (8-15) 04 (0-30)						
002	Grond (AS3000)	M2 06 (4-50)						
003	Grond (AS3000)	MM3 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	MM4 16 (60-100) 18 (65-100) 18 (100-150) 19 (75-100)						
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (70-100) 11 (70-110) 11 (110-150) 11 (150-180) 12 (50-100) 12 (100-150) 12 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	2.0	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	1.3	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.1 ¹⁾	9.1 ¹⁾	7.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	17	<5	
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	11	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	30	<20	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN								
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.2			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.2			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.4			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.4			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.1 ²⁾	0.1 ²⁾	0.5 ²⁾			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.2			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1			

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerp pad te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14274692 - 1

Orderdatum 04-04-2025

Startdatum 04-04-2025

Rapportagedatum 14-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01 (8-50) 02 (8-30) 03 (8-15) 04 (0-30)
002	Grond (AS3000)	M2 06 (4-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 16 (60-100) 18 (65-100) 18 (100-150) 19 (75-100)
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (70-100) 11 (70-110) 11 (110-150) 11 (150-180) 12 (50-100) 12 (100-150) 12 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	0.8	0.6	2.2		
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.2 ³⁾	<0.1	0.2		
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	S	0.9 ²⁾	0.7 ²⁾	2.4 ²⁾		
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.2 ³⁾	<0.1	<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1		
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1		
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	0.2		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1		

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

Paraaf :

Analysereport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerpas te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14274692 - 1

Orderdatum 04-04-2025

Startdatum 04-04-2025

Rapportagedatum 14-04-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekking van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekking van de 0.7 factor conform AS3000
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. storende matrix.
4	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.
5	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

Analysereport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerp pad te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14274692 - 1

Orderdatum 04-04-2025

Startdatum 04-04-2025

Rapportagedatum 14-04-2025

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 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (perfluoroctaanzuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analysrapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerp pad te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14274692 - 1

Orderdatum 04-04-2025

Startdatum 04-04-2025

Rapportagedatum 14-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFDA (perfluordecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFT rDA (perfluortridecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFO DA (perfluoroctadecaan zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (perfluoroctaansulfon zuur) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1826645	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
001	O1827528	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
001	O1826925	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
001	O1826679	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
002	O1826630	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
003	O1826654	04-04-2025	04-04-2025	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerpas te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14274692 - 1

Orderdatum 04-04-2025

Startdatum 04-04-2025

Rapportagedatum 14-04-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O1826656	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
003	O1826638	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
003	O1826665	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
004	O1826651	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
004	O1826663	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
004	O1826658	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
004	O1826661	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
005	O1827529	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
005	O1827173	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
005	O1827531	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
005	O1826669	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
005	O1827512	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
005	O1827526	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
005	O1827530	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
005	O1826672	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
005	O1064115	04-04-2025	04-04-2025	ALC201
005	O1827527	04-04-2025	04-04-2025	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerp pad te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14274692 - 1

Orderdatum 04-04-2025

Startdatum 04-04-2025

Rapportagedatum 14-04-2025

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen MM4 16 (60-100) 18 (65-100) 18 (100-150) 19 (75-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Econsultancy team Noord

3732HM De Bilt

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Leerp pad te Warmond
Uw projectnummer : 51028371-001
SGS rapportnummer : 14279170, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 8U8XHYPW

Rotterdam, 16-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51028371-001. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analysrapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerp pad te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14279170 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 16-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	ASB-MM1 ASB-MM1 (4-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		13.03
in behandeling genomen gewicht	kg		13.03
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12365
droge stof	gew.-%		94.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.77
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerpap te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14279170 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 16-04-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	NEN 5898+C1
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten serpentin-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten serpentin	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5699764	11-04-2025	11-04-2025	SGS295

Paraaf :

Analyserapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Econsultancy team Noord

3732HM De Bilt

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Leerpad te Warmond
Uw projectnummer : 51028371-001
SGS rapportnummer : 14279169, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : RIT4JHQ1

Rotterdam, 22-04-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51028371-001. 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.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerp pad te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14279169 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	12		
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	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
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 :

Analysrapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerp pad te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14279169 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	12

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 :

Analysrapport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerpap te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14279169 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

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 :

Analysereport

Sweco Nederland B.V. Econsultancy team Noord

Stef Heijink

Projectnaam Leerp pad te Warmond

Projectnummer 51028371-001

Rapportnummer 14279169 - 1

Orderdatum 11-04-2025

Startdatum 11-04-2025

Rapportagedatum 22-04-2025

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	G7380547	11-04-2025	11-04-2025	SGS236
001	B2221450	11-04-2025	11-04-2025	ALC204

Paraaf :

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 15-04-2025 - 08:35) . PFAS toetsing Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode 51028371-001
 Projectnaam Leerpas te Warmond
 Monsteromschrijving MM1 01 (8-50) 02 (8
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	95.8	95.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N-0.04	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	11	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	5.3	15.5	<=L/N-0.30	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=L/N-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=L/N-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (perfluoroctaan zuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--	
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.8	0.8	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.2 [#]	0.14	-
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.9	0.9	▣ --
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.2 [#]	0.14	▣ --
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14274692-001	MM1 01 (8-50) 02 (8-30) 03 (8-15) 04 (0-30)

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 15-04-2025 - 08:35) . PFAS toetsing Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode 51028371-001
 Projectnaam Leerp pad te Warmond
 Monsteromschrijving M2 06 (4-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	92.4	92.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	22	85.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N-0.04	
koper	mg/kg	5.8	12	<=L/N-0.19	
kwik	mg/kg	0.12	0.172	WO	0.00
lood	mg/kg	34	53.5	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N-0.00	
nikkel	mg/kg	5.1	14.9	<=L/N-0.31	
zink	mg/kg	41	97.3	<=L/N-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-	
chryseen	mg/kg	0.07	0.07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.657	0.657	<=L/N-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	1.5	7.5	-	
PCB 52	ug/kg	1.6	8	-	
PCB 101	ug/kg	1.2	6	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.1	35.5	WO	0.02
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N-0.02	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	
som PFOA (perfluoroctaan zuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	--	
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.6	0.6	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.7	0.7	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14274692-002	M2 06 (4-50)

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 15-04-2025 - 08:35) . PFAS toetsing Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)

Projectcode 51028371-001
 Projectnaam Leerpas te Warmond
 Monsteromschrijving MM3 13 (0-50) 15 (0
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	91.4	91.4		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	25	96.9	--	
cadmium	mg/kg	0.20	0.317	<=L/N-0.02	
kobalt	mg/kg	<3	7.38	<=L/N-0.04	
koper	mg/kg	10	19.4	<=L/N-0.14	
kwik	mg/kg	0.14	0.198	WO	0.00
lood	mg/kg	28	42.6	<=L/N-0.02	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N-0.00	
nikkel	mg/kg	6.3	18.4	<=L/N-0.26	
zink	mg/kg	52	118	<=L/N-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-	
chryseen	mg/kg	0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.41	70.417	<=L/N-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	2.1	5.38	-	
PCB 52	ug/kg	2.1	5.38	-	
PCB 101	ug/kg	1.3	3.33	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.79	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.79	-	
PCB 153	ug/kg	1.1	2.82	-	
PCB 180	ug/kg	1.1	2.82	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.1	23.3	WO	0.00
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.97	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.97	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.97	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.97	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35.9	<=L/N-0.03	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	0.2	0.2	□	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	0.2	0.2	□	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	0.4	0.4	□	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	0.4	0.4		-
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		-
som PFOA (perfluoroctaan zuur) (0.7 factor)	µg/kgds	0.5	0.5	□	--
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds	0.1	0.1		--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	0.2	0.2	□	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	0.1	0.1		--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		--

PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	2.2	2.2	-
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	-
som PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) (0.7 factor)	µg/kgds	2.4	2.4 WO	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.2	0.2	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	--

Monstercode	Monsteromschrijving
14274692-003	MM3 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-30) 19 (0-50)

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 15-04-2025 - 08:35)

Projectcode 51028371-001
 Projectnaam Leerpas te Warmond
 Monsteromschrijving MM4 16 (60-100) 18
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	85.9	85.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS3.9 **3.9**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	36	113	--	
cadmium	mg/kg	0.39	0.652	WO	0.00
kobalt	mg/kg	<3	6.11	<=L/N-0.05	
koper	mg/kg	17	33	<=L/N-0.05	
kwik	mg/kg	0.23	0.321	WO	0.00
lood	mg/kg	45	68.4	WO	0.04
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N-0.00	
nikkel	mg/kg	6.6	16.6	<=L/N-0.28	
zink	mg/kg	73	158	WO	0.03

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.09	0.09	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.537	0.537	<=L/N-0.03	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	1.3	6.5	-	
PCB 153	ug/kg	2.0	10	-	
PCB 180	ug/kg	1.3	6.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.4	37	WO	0.02

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	17	85	--	
fractie C30-C40	mg/kg	11	55	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	150	<=L/N-0.01	

Monstercode 14274692-004
 Monsteromschrijving MM4 16 (60-100) 18 (65-100) 18 (100-150) 19 (75-100)

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 15-04-2025 - 08:35)

Projectcode 51028371-001
 Projectnaam Leerpas te Warmond
 Monsteromschrijving MM5 02 (80-100) 02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	82.5	82.5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.4	0.4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	45.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	6.34	<=L/N-0.05	
koper	mg/kg	7.8	15.3	<=L/N-0.16	
kwik	mg/kg	0.12	0.168	WO	0.00
lood	mg/kg	28	42.9	<=L/N-0.01	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	5.2	13.5	<=L/N-0.33	
zink	mg/kg	35	77.2	<=L/N-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.128	0.128	<=L/N-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=L/N-0.02	

Monstercode 14274692-005
 Monsteromschrijving MM5 02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 06 (70-100) 11 (70-110) 11 (110-150) 11 (150-180) 12 (50-100) 12 (100-150) 12 (150-200)

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.
TC	Toetsoordeel toetsingsmodule
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (L/N)}{I - (L/N)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, 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 bij invulling van de zorgplicht 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.
<=L/N	Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur
WO	Kwaliteitseis wonen
IN	Kwaliteitseis industrie
MV	Kwaliteitseis matig verontreinigd
SV	Kwaliteitseis sterk verontreinigd
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
>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

Kleur informatie

Geel	Wonen of Licht verontreinigd
Oranje	Industrie
Rood	Matig verontreinigd
Paars	Sterk verontreinigd of Interventiewaarde

BodemIndex waarde

SGS 1	BI ligt tussen 0 en 0.5
SGS 2	BI ligt tussen 0.5 en 1
SGS 3	BI > 1

Toetsing volgens TerraIndex, module T.1001-Boordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a , aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 23-04-2025 - 08:24)

Projectcode 51028371-001
 Projectnaam Leerpas te Warmond
 Monsteromschrijving 12
 Monstersoort Grondwater (AS3000)-1
 Monster conclusie Voldoet aan Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP
METALEN					
barium	ug/l	<20	14	<=SP	625
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	6
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=SP	100
koper	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3
lood	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=SP	300
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=SP	75
zink	ug/l	<10	7	<=SP	800
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=SP	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=SP	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5		
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5		
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5		
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5		
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=SP	600

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT	TC	SP
14279169-001						
som 16 aromatische oplosmiddelen			ug/l	0.77	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.0002	--	1

Monstercode 14279169-001
 Monsteromschrijving 12

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.*

TC *Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=SP *Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter*

>SP *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Oranje *Overschrijding van de Signaleringsparameter*