

HISTORISCH BODEMONDERZOEK

Locatie : Leidingtracé project Terneuzen - Zelzate
Opdrachtgever : SGS Roos+Bijl
Projectnummer : 25.22.00334
Datum : 13 oktober 2022



Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek
Methode
Doelstelling

Historisch bodemonderzoek
Conform NEN 5725:2017
Vaststellen of de onderzoekslocatie verdacht is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.
Leidingtracé Terneuzen - Zelzate
25.22.00334
Oktober 2022

Opdrachtgever

Opdrachtgever
Contactpersoon
Postadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer

SGS Roos+Bijl
De heer L. van Meggelen
Nijverheidsweg 35
3161 GJ RHOON
+31 10-4164040

Opdrachtnemer

Opdrachtnemer
Contactpersoon
Bezoekadres
Postcode en plaats
Telefoonnummer
Website
e-mail

SGS Search Ingenieursbureau B.V.
Steven Traast
Meerstraat 2
5473 ZH Heeswijk
088 – 214 6600
www.sgssearch.nl
nl.search.milieu@sgs.com

Colofon rapportage

Opgesteld door
Goedgekeurd door

Rik van der Sande
Jeroen Geerdink

Datum/paraaf controle

13 oktober 2022



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doelstelling	1
1.3. Normering	1
1.4. Opbouw van het rapport	2
2. ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
2.1. Algemeen	3
3. RESULTATEN	4
3.1. Archiefonderzoek	4
3.2. Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken	5
3.3. Asbest in bodem	10
4. GEOHYDROLOGISCHE SITUATIE	11
5. CONCLUSIES	12
BIJLAGE 1: SITUATIEKENING	13
BIJLAGE 2: WAARDEN BODEMKWALITEITSKAART	15
BIJLAGE 3: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS	16

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Op verzoek van SGS Roos+Bijl B.V. heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een historisch bodemonderzoek uitgevoerd op de projectlocatie 'Leidingtracé Terneuzen - Zelzate'.

Het meest zuidelijke gelegen deel van het tracé is gelegen in België. In verband met certificering is dit stuk van het tracé niet meegenomen in de onderzoeksscope.

De uitvoering van het historisch bodemonderzoek is conform de NEN5725 "Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2017". Conform deze norm, is de volgende aanleiding gehanteerd:

Aanleiding A: opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Voor het historisch bodemonderzoek zijn openbare registers en archieven geraadpleegd. In het bijzonder is aandacht besteed aan potentieel bodembedreigende activiteiten op en nabij de onderzoekslocatie. Het onderzoek richt zich op zowel het voormalige als het huidige gebruik van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de gemeentes, RUD Zeeland of opdrachtgever rapporten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken beschikbaar zijn, zijn ook de gegevens hieruit verwerkt in het onderzoek.

Tevens is literatuur geraadpleegd ten behoeve van geohydrologische gegevens (zoals grondwaterstand, stromingsrichting en grondsoort). Deze gegevens zijn relevant om een inschatting te kunnen maken van de verspreidingskansen van eventuele mobiele verontreinigingen.

In afwijking van de NEN5725 heeft geen fysieke locatie-inspectie ter plaatse van het beoogde leidingtracé plaatsgevonden. Digitaal is er wel een locatie-inspectie uitgevoerd (Google Streetview).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op *bijlage 1*. Een situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in *bijlage 2*.

1.2. Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het uitvoeren van het historisch bodemonderzoek zijn de voorgenomen graafwerkzaamheden in de grond ten behoeve van het aanleggen van een tweetal leidingen in Zeeuws Vlaanderen.

Het doel van het onderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie om een hypothese omtrent de aanwezigheid en/of de aard van mogelijke bodemverontreinigingen te kunnen bepalen. Op basis hiervan wordt waar relevant een inschatting gemaakt van de mogelijk te verwachten saneringskosten.

1.3. Normering

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Algemene gegevens (*hoofdstuk 2*);
- Informatie onderzoekslocatie (*hoofdstuk 3*);
- Geohydrologie (*hoofdstuk 4*);
- Conclusie en aanbevelingen (*hoofdstuk 5*).

2. ONDERZOEKSSTRATEGIE

2.1. Algemeen

Tracéstudie Terneuzen - Zelate bestaat uit twee leidingtracés (samen circa 35 kilometer lang) welke elkaar voor een deel overlappen.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1

Geografische gegevens onderzoekslocatie		
Gemeente:	Terneuzen	
Lengte Tracé	Circa 35 km	
Start Tracé	Herbert H. Dowweg	
Kadastraal:	A	624
Coördinaten:	x: 42.534	Y: 372.719
Einde Tracé	Stekkerweg, Westdorpe	
Kadastraal:	K	306
Coördinaten:	x: 46.014	y: 358.963



Figuur 2.1: Luchtfoto tracéstudie Terneuzen Zelate (Bron: Google Earth)

3. RESULTATEN

Om na te gaan of er gegevens over bodemverontreiniging en/of bodembedreigende activiteiten op de locatie bekend zijn, zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd.

3.1. Archiefonderzoek

Historisch bodembestand

Uit navraag bij de RUD Zeeland blijkt dat de in tabellen 3.1 en 3.2 opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tankenbestand

Gegevens over de aanwezigheid van (ondergrondse) opslagtanks ter plaatse van de tracéstudie Terneuzen - Zelzate is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Opslagtanks.

Adres	Soort	Capaciteit (liter)	Datum
Lovenweg 4, Terneuzen	Dieseltank	Onbekend	Tot 2014
Molenstraat 60, Terneuzen	Dieseltank	3.000 liter	Onbekend
Molenstraat 60, Terneuzen	Petroleumtank	6.000 liter	Onbekend

Hinderwetarchief/Wet milieubeheerarchief

Uit het Hinderwetarchief en/of het Wet milieubeheerarchief van de RUD Zeeland blijkt dat op de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Deze zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Bodembedreigende bedrijfsactiviteiten.

Adres	Bodembedreigende bedrijfsactiviteit(en)
Langeweg/ Pierssensweg Terneuzen	Voormalige stortplaats (900030)
Kreek ter hoogte van Spuitvakweg	Demping
Ter hoogte van de Molenstraat	Ophooglaag
Nieuwe Dreef	Demping
Pietstraat	Demping
Eversdam ter hoogte van nr. 1	Ophooglaag
Smitschorreweg	Voormalige boomgaard
Kreekdreef-oost	Voormalige boomgaard
Molenstraat	Voormalige boomgaard

PFAS componenten

In het kader van het historisch vooronderzoek is tevens gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS componenten in de grond en het grondwater. Hierbij is voornamelijk gebruik gemaakt van het document 'Een handelingskader voor PFAS' van het Expertisecentrum PFAS (uitgavedatum 25 juni 2019).

In het genoemde document is een lijst van bedrijfsactiviteiten opgenomen waar PFAS is/ wordt gebruikt. Deze lijst is als *bijlage 3* bij deze rapportage gevoegd. In de tabel is weergegeven hoe groot de kans is dat PFAS componenten, als gevolg van de activiteiten, in het milieu terecht gekomen zijn.

Uit de historische informatie blijkt dat één van de bedrijfsactiviteiten (stortplaats), genoemd in de lijst van het Expertisecentrum PFAS, op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig is (geweest).

Bodemkwaliteitskaart

Uit informatie van de RUD Zeeland blijkt dat het onderzoekstracé zich in een gebied bevindt waarvoor een bodemkwaliteitskaart is vastgesteld. De onderzoekslocatie is deels gelegen in zones industrie na 1960 en zones die voldoen aan de achtergrondwaarde. In *bijlage 1* is een tekening bijgevoegd van het onderzoekstracé op de bodemkwaliteitskaart. In *bijlage 2* is de lijst met waarden van de bodemkwaliteitskaart toegevoegd. De boven- en ondergrond kunnen derhalve beschouwd worden als schoon tot licht verontreinigd.

3.2. Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit de beschikbare informatie van de tool Bodemloket blijkt dat er diverse bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden nabij de onderzoekslocatie. De verschillende bodemonderzoeken zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Bodemonderzoeken tracéstudie Terneuzen - Zelzate

Adres	Soort Onderzoek	Auteur	Nummer	Datum Rapportage
150kV-net Zeeuws-Vlaanderen	Verkennd onderzoek NEN 5740	Sweco	SWNL0212255	5-1-2018
150kV-net Zeeuws-Vlaanderen	Historisch bodemonderzoek	Sweco	SWNL0203493	28-3-2017
Sluiskiltunnel	Verkennd onderzoek NEN 5740	Wematech	RS120588	4-4-2012
Sluiskiltunnel	Historisch bodemonderzoek	Wematech	NB111039	27-7-2011
Binnendijk	Nader bodemonderzoek	Niebeek Milieumanagement B.V.	1180-1	1-9-1999
Binnendijk	Saneringsplan			1-9-1999
Binnendijk	Saneringsevaluatie	Niebeek Milieumanagement BV	9910071	14-3-2003
Graafjansdijk B197	Verkennd onderzoek NEN 5740	SGS	EZ 856.571	17-8-1998
Goesseweg te Hoek	Saneringsevaluatie	ABO Milieuconsult BV	ANL17-3673	10-1-2018
Goesseweg te Hoek	Indicatief onderzoek	Mitec Advies BV	14MDL314.10	3-2-2015
Ameliaweg/ Smitschorreweg	Verkennd onderzoek NEN 5740	-	23170102	29-6-2017
Ameliaweg/ Smitschorreweg	Verkennd onderzoek NEN 5740	-	GM-0179499	1-3-2016
Ameliaweg/ Smitschorreweg	NUL	-	GM-0105718	4-7-2013
Ameliaweg/ Smitschorreweg	Verkennd onderzoek NEN 5740	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	23100142b	28-4-2011
Ameliaweg/ Smitschorreweg	Saneringsevaluatie	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	RvdW/GvdH/23104015eva	22-12-2010
Ameliaweg/ Smitschorreweg	Verkennd onderzoek NEN 5740	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	23100150	23-9-2010
Ameliaweg/ Smitschorreweg	Saneringsplan	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	23104015	20-5-2010
Ameliaweg/ Smitschorreweg	Saneringsplan	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	-	16-4-2010
Ameliaweg/ Smitschorreweg	Saneringsplan	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	RvdW/23104015	12-4-2010
Ameliaweg/	Nader	Sagro Milieu	2360202	9-2-2007

Smitschorreweg	bodemonderzoek	Advies (SMA) Zeeland		
Ameliaweg/ Smitschorreweg	Verkennd onderzoek NEN 5740	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	850320a	20-10-2006
Autrichepolder, dam 27	Saneringsevaluatie	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	23104023	27-7-2010
Autrichepolder, dam 27	Saneringsplan	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	23104028,dam27	28-6-2010
Autrichepolder, dam 27	Saneringsplan	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	RvdW/MH/23104023	3-6-2010
Autrichepolder, dam 27	Nader bodemonderzoek	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	23100097	31-5-2010
Autrichepolder, dam 26	Saneringsevaluatie	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	-	22-9-2011
Autrichepolder, dam 26	Saneringsplan	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	RvdW/MH/2310423	9-6-2010
Autrichepolder, dam 26	Nader bodemonderzoek	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	10021304	31-5-2010
Autrichepolder, dam 21	Saneringsevaluatie	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	-	22-9-2011
Autrichepolder, dam 21	Saneringsplan	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	RvdW/MH/2310423	7-6-2010
Autrichepolder, dam 21	Nader bodemonderzoek	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	23100097	31-5-2010
Autrichepolder Westdorpe, (dammen)	Saneringsevaluatie	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	RvdW/JT/23134039	2-7-2014
Autrichepolder Westdorpe, (dammen)	Verkennd onderzoek NEN 5740	Sagro Milieu Advies (SMA) Zeeland	23100037	13-4-2010
Reconstructie Tractaatweg	Nader bodemonderzoek	Grontmij	GM-0164034	30-6-2015
Reconstructie Tractaatweg	Verkennd onderzoek NEN 5740	Grontmij	GM-0156214	16-3-2015
Reconstructie Tractaatweg	Verkennd onderzoek NEN 5740	Grontmij	329215	14-11-2014
Reconstructie Tractaatweg	Historisch bodemonderzoek	Grontmij	GM-0127208	10-3-2014
50kV kabelverbinding Westdorpe Terneuzen	Saneringsevaluatie	-	onbekend	3-5-2022
50kV kabelverbinding Westdorpe Terneuzen	Saneringsevaluatie	-	onbekend	3-5-2022
50kV kabelverbinding Westdorpe Terneuzen	Saneringsplan	Colsen	COP.02457.01.25	22-12-2021
50kV kabelverbinding Westdorpe Terneuzen	Saneringsplan	Colsen	COP.02457.01.25	22-12-2021
50kV kabelverbinding Westdorpe	Historisch bodemonderzoek	Multiconsult	BM210431.COP.02457.01.25	19-8-2021

Terneuzen				
50kV kabelverbinding Westdorpe Terneuzen	Saneringsplan	Colsen	onbekend	26-10-2015
50kV kabelverbinding Westdorpe Terneuzen	Verkennend onderzoek NEN 5740	Colsen	206	6-5-2015
50kV kabelverbinding Westdorpe Terneuzen	Historisch bodemonderzoek	Colsen	206	2-4-2015
Boerengat 0	Monitoringsrapportage	AquaTerra Water Bodem	110941	23-5-2003
Boerengat 0	Monitoringsrapportage	Oranjewoud	110941	14-3-2002
Boerengat 0	Indicatief onderzoek	Iwaco B.V.	ZE1100941	5-12-2000
Driekwartweg Noord (NS emplacement)	Nader bodemonderzoek	Oranjewoud	174320	7-11-2007
Driekwartweg Noord (NS emplacement)	Oriënterend bodemonderzoek	SGS Eco care BV	EZ895.656	7-8-2001
Herbert H. Dowweg	Verkennend onderzoek NEN 5740	Milieuconsult Bodem en Asbest	ANL21-5694	3-3-2021
Herbert H. Dowweg 9	Briefrapport	Oranjewoud	246156-31A	25-9-2012
Herbert H. Dowweg 9	Verkennend onderzoek NEN 5740	SGS	EZ 855.414	8-8-1997
Herbert H. Dowweg 9	Nader bodemonderzoek	SGS	EF 852.325A	16-5-1995
Herbert H. Dowweg 9	Verkennend onderzoek NEN 5740	SGS	EZ 852.325	1-2-1995
Herbert H. Dowweg ong.	Verkennend onderzoek NEN 5740	Amitec	22.701-NEN.01	16-2-2022
Herbert H. Dowweg ong.	Verkennend onderzoek NEN 5740	-	1249040	16-5-2017
Langeweg 0 Axel/ Parallelweg N258	Verkennend onderzoek NEN 5740	Nivec	PZE06MIL	12-11-1997
Langeweg en Pierssensweg Sluiskil	Verkennend onderzoek NEN 5740	Spectrum	22.8.1.011	29-06-2022
Langeweg en Pierssensweg Sluiskil	Saneringsevaluatie	Antea Group	413860	20-1-2017
Langeweg en Pierssensweg Sluiskil	Saneringsplan	Lievense CSO	16F147	30-9-2016
Langeweg en Pierssensweg Sluiskil	Verkennend onderzoek NEN 5740	Lievense CSO	15G063ABC	19-5-2016
Lovenweg 0	Nader bodemonderzoek	SMA Zeeland BV	849005	10-6-2004
Lovenweg 0	Verkennend onderzoek NEN 5740	SMA Zeeland BV	849002	8-4-2004
Middenweg 0 (Sectie K, nr. 405)	Verkennend onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	1601-38251C	1-11-1997
Middenweg 0 (Sectie K, nr. 573)	Verkennend onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	1601-38251G	1-11-1997
Middenweg 0 (Sectie K, nr. 574)	Verkennend onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	1601-38251J	1-11-1997
Zandweg 12	Saneringsevaluatie	GGMZV	10A1074	26-10-2010
Zandweg 12	Verkennend onderzoek NEN 5740	GGMZV	10A0489	6-7-2010
Zandweg 71	Aanvullend rapport	Oranjewoud	171000-20B	26-11-2007
Zandweg 71	Verkennend onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	171000-20	1-7-2007
Zandweg 71	Historisch bodemonderzoek	SGS Eco care BV	EZ 862.539_25	1-8-2006

Onderstaande onderzoeken, ter plaatse van de onderzoekslocatie, zijn bekend bij de RUD Zeeland en kunnen na inzage worden aangeduid als (on)verdachte locaties. Opgevraagde bodemonderzoeken die niet zijn ontvangen worden als verdachte locatie aangemerkt. Zie tabel 3.4 voor de potentiële verdachte locaties. Zie *bijlage 1* voor de verdachte plaatsen binnen de onderzoekslocatie.

Tabel 3.4 Potentiële verdachte locaties

Adres	Verdacht	Conclusie
150kV-net Zeeuws-Vlaanderen	Verdacht	Over het algemeen waren slechts licht verhoogde gehalte aangetroffen, echter op 1 perceel was een sterk verhoogd gehalte aan DDT gemeten. Deze moet nader onderzocht worden.
Sluiskiltunnel	Onverdacht	In de bovengrond waren geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond waren plaatselijk licht verhoogde gehalte aan minerale olie en kwik aangetoond.
Binnendijk	Verdacht	Op de hoek bij het spoor en de Herbert H. Dowweg was een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen locatie verdacht
Graafjansdijk B197	Onverdacht	In de bovengrond waren geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond was een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen.
Goesseweg te Hoek	Verdacht	Er was een tijdelijke uitplaatsing van bodem geweest op de Goesseweg tussen de Oude Westenrijkpolderstraat en de Noordweg. Welke stoffen of concentraties is niet bekend geworden.
Ameliaweg/ Smitschorreweg	Onverdacht	In de bodem waren zowel in de boven als de ondergrond geen van de geanalyseerde parameters aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Het grondwater was licht verontreinigd met diverse parameters maar geeft geen aanleiding tot nader bodemonderzoek.
Autrichepolder, dam 27	Onverdacht	De verontreinigde grond was in zijn geheel ontgraven en afvoeren naar een erkend verwerker.
Autrichepolder, dam 26	Onverdacht	De verontreinigde grond was in zijn geheel ontgraven en afvoeren naar een erkend verwerker.
Autrichepolder, dam 21	Onverdacht	De verontreinigde grond was in zijn geheel ontgraven en afvoeren naar een erkend verwerker.
Autrichepolder Westdorpe, (dammen)	Onverdacht	De sanering was succesvol uitgevoerd, alle verontreinigde grond was afgegraven en afgevoerd naar een erkend verwerker.
Reconstructie Tractaatweg	Onverdacht	Asfalt was indicatief teenvrij, Er was asbesthoudend materiaal aanwezig in de funderingslaag De bovengrond was licht verontreinigd met zware metalen, PCB en minerale olie. Plaatselijk waren licht verhoogde gehalte minerale olie aangetroffen bij opslagtanks. Locatie licht echter ver van onderzoekstracé. daarnaast is de locatie herontwikkeld en de bebouwing en het asfalt is niet meer aanwezig (is inmiddels een kruising van een doorgaande weg geworden).

50kV kabelverbinding Westdorpe Terneuzen	Verdacht	Alle locaties langs het spoor waren verdacht op het voorkomen van een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK.
Boerengat 0	Onverdacht	Uit het onderzoek bleek dat er enkele licht verhoogde gehalte zijn aangetroffen. Geen van de gehalte overschreden de waarde voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek
Driekwartweg Noord (NS emplacement)	Verdacht	Een 4tal deellocaties welke gelegen waren aan het spoortracé en waar sterk verhoogde gehalte aan PAK, cadmium, lood en koper waren aangetroffen.
Herbert H. Dowweg	Onverdacht	In zowel de boven- als de ondergrond waren geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater was licht verontreinigd met molybdeen, er was geen onderzoek gedaan naar PFAS
Herbert H. Dowweg 9	Onverdacht	in de bovengrond waren licht verhoogde gehalte aan minerale olie en EOX aangetroffen. In de ondergrond waren geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater was ,licht verontreinigd met tolueen, nikkel, zink, arseen en lood. Vervolgonderzoek was niet noodzakelijk
Langeweg 0 Axel/ Parallelweg N258	Onverdacht	Er waren plaatselijk licht verhoogde gehalte aan PAK, zink, minerale olie, kwik en chloor-bestrijdingsmiddelen aangetroffen. De aangetroffen gehalte gaven geen aanleiding tot nader onderzoek of een andere belemmering van toekomstige plannen op de onderzoekslocatie
Langeweg en Pierssensweg Sluiskil	Verdacht	Tot 0,95 m-mv was geen (huis)vuil aangetroffen, graven tot 0,85 akkoord dieper dient onderzocht te worden.
Lovenweg 0	Onverdacht	De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie was vastgesteld en beperkt zich tot boring 03 er is geen sprake van meer dan 25 m ³ verontreinigde grond en 100 m ³ verontreinigd grondwater. er was dus geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wel werd gezien de aard van der verontreiniging MO geadviseerd de verontreiniging te saneren. Onderzoekslocatie ligt te ver van Tracé om mee te nemen in het onderzoek.
Middenweg 0 (Sectie K, nr. 405)	Onverdacht	Historisch werden er geen verontreinigingen in de bodem verwacht. Analytisch waren er geen verontreinigingen in de bodem en het grondwater aangetoond. Geen belemmeringen
Middenweg 0 (Sectie K, nr. 573)	Onverdacht	Historisch werden er geen verontreinigingen in de bodem verwacht. Analytisch waren er geen verontreinigingen in de bodem en het grondwater aangetoond. Geen belemmeringen
Middenweg 0 (Sectie K, nr. 574)	Onverdacht	Historisch werden er geen verontreinigingen in de bodem

		<i>verwacht. Analytisch waren er geen verontreinigingen in de bodem en het grondwater aangetoond. Geen belemmeringen</i>
Zandweg 12	Onverdacht	<i>Er was sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie, de omvang is circa 7,4 m³ er was dus geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De opslagtank is/was aanwezig bij de woning deze ligt meer dan 25 m van het tracé, de sterke verontreiniging met minerale olie was afgeperkt dus de locatie is onverdacht.</i>
Zandweg 71	Onverdacht	<i>De deklaag op de stortlocatie was licht verontreinigd met koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en EOX. In de stort ondergrond waren licht verhoogde gehalte aan koper, nikkel en zink aangetroffen. In de zintuigelijk schone ondergrond waren geen verontreinigingen aangetroffen.</i>

3.3. Asbest in bodem

Er bestaan in algemene zin met betrekking tot asbest in bodem een aantal transportroutes waardoor asbest in de bodem terecht kan zijn gekomen, te weten:

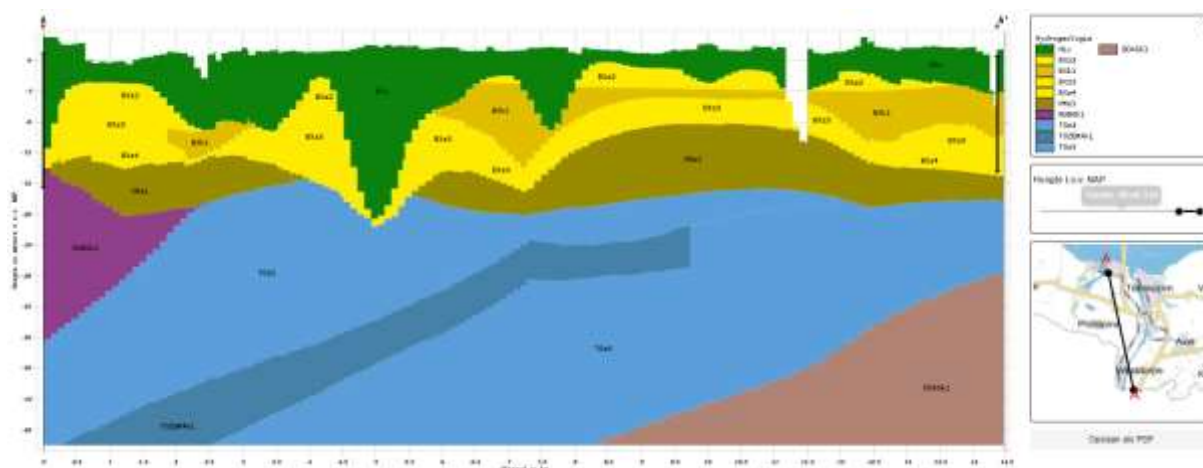
- bedrijfsactiviteiten;
- (historische) bouw- en sloopactiviteiten op de locatie;
- verwerken van asbesthoudend puin en/of andere reststoffen;
- slijtage, erosie of verwerking van toegepaste materialen;
- brand of calamiteiten.

Op basis van de beschikbare informatie over het vroegere en huidige gebruik bestaat er voor de onderzoekslocatie een vermoeden dat door bovengenoemde transportroutes een bodemverontreiniging met asbest is ontstaan door de aanwezigheid van een voormalige stortplaats.

4. GEOHYDROLOGISCHE SITUATIE

De geohydrologische situatie met betrekking tot de onderzoekslocatie en de directe omgeving is weergegeven in tabel 4.1 en 4.2.

Figuur 4.1: Verticale doorsnede van de lithostratigrafie. Het tracé ligt tussen 0 en 14,5 km vanaf punt A



Toelichting legendacode: Letters 1-2 = Laagcode; Letter 3 = Dominante textuur; Cijfer = Eenheidsnummer

Tabel 4.1

Algemene hydrologische informatie		
Hoogte maaiveld [m+NAP]	Freatisch grondwater t.o.v. maaiveld [m]	Stromingsrichting
Variërend tussen 0,20 tot 1,70	0,5	Noordwestelijk

Tabel 4.2

Nadere informatie per lithostratigrafische eenheid					
Laag-nummer	Van [m+NAP]	Tot [m+NAP]	Naam	Code	Bodemkundige samenstelling
1	0	-4	Holocene afzettingen	HCL	Complexe eenheid (diverse, afwisselende lagen / texturen)
2	-4	-12	Formatie van Boxtel	BX	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkhoudend
3	-12	-16	Formatie van Koewacht	KW	Zand, matig fijn tot uiterst grof, zwak siltig, kalkloos tot kalkrijk
4	-16	-24	Formatie van Tongeren	TO	Zand, zeer fijn
5	-24	-28	Formatie van Tongeren	TO	Klei
6	-28	-44	Formatie van Tongeren	TO	Zand, zeer fijn
7	-44	-50	Formatie van Dongen	DO	Zand, kalkrijk

Bronnen: Data Informatie Nederlandse Ondergrond van de Geologische Dienst Nederland – TNO

5. CONCLUSIES

Met het uitgevoerde onderzoek is inzicht verkregen in de vraag of de onderzoekslocatie verdacht is op de aanwezigheid van mogelijke bodemverontreinigingen.

Onderzoekstracé

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er op en in de directe omgeving van het te onderzoeken tracé (ondergrondse) opslag tanks aanwezig zijn (geweest) en bodembedreigende bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden, onder andere dempingen, ophooglagen, voormalige boomgaarden etc. Uit informatie van Bodemloket blijkt dat er diverse bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden op en nabij het te onderzoeken tracé.

Op plaatsen waar geen tanks aanwezig zijn (geweest), geen bedreigende bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden en geen bodemonderzoeken bekend zijn, zijn grond en grondwater gebaseerd op de bodemkwaliteitskaart hooguit licht verontreinigd.

Uit de resultaten van de uitgevoerde historisch onderzoeken blijken een aantal locaties verdacht op de aanwezigheid van een eventuele bodemverontreiniging. Op de onderstaande locaties wordt dan ook aangeraden een verkennend bodemonderzoek, conform NEN5740, uit te voeren. Een overzicht van de locaties die verdacht zijn op de aanwezigheid van bodemverontreiniging zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Verdachte deellocaties.

Locatie	Reden verdenking.
150kV-net Zeeuws-Vlaanderen	Over het algemeen waren slechts licht verhoogde gehalte aangetroffen, echter op 1 perceel is was een sterk verhoogd gehalte aan DDT gemeten. Deze moet nader onderzocht worden.
Binnendijk	Op de hoek bij het spoor en de Herbert H. Dowweg is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen.
Goesseweg te Hoek	Er is een tijdelijke uitplaatsing van bodem geweest op de Goesseweg tussen de Oude Westenrijkpolderstraat en de Noordweg. Welke stoffen of concentraties is niet bekend geworden.
50kV kabelverbinding Westdorpe Terneuzen	Alle locaties langs het spoor waren verdacht op het voorkomen van een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK.
Driekwartweg Noord (NS emplacement)	Een 4-tal deellocaties welke gelegen zijn aan het spoortracé en waar sterk verhoogde gehalte aan PAK, cadmium, lood en koper waren aangetroffen.
Langeweg en Pierssensweg Sluiskil	Tot 0,95 m-mv geen (huis)vuil aangetroffen, graven tot 0,85 akkoord, dieper dient onderzocht te worden.

Op de situatie tekening in *bijlage 1* staan de verdachte deellocaties ingetekend met een paarse arcering. Op de overige (blauwe en rode) delen van het tracé mogen de werkzaamheden worden uitgevoerd onder basishygiënische maatregelen, waarbij de bodemkwaliteit bepaald wordt op basis van de bodemkwaliteitskaart.

BIJLAGE 1: SITUATIETEKENING



Bron: Google Earth

Verdachte deellocaties zijn weergegeven in paars.

BIJLAGE 2: WAARDEN BODEMKWALITEITSKAART

BIJLAGE 7: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE A: BUITENGEBIED EN NAOORLOGSE WOONWIKEN

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
Arseen	1565	16,07	14,07	4,19	13,98	19,57	20,97	26,01	29,36	0,72
Cadmium	1665	0,54	0,44	det	det	det	0,15	0,62	0,87	0,69
Chroom	1540	36,75	33,48	23,37	32,99	42,61	45,36	52,23	59,10	0,73
Koper	1679	17,70	13,27	det	11,43	16,77	18,30	25,92	39,64	0,66
Kwik	1663	0,14	0,10	det	det	0,07	0,09	0,15	0,25	0,81
Lood	1684	34,91	25,79	14,53	22,45	35,66	42,27	66,04	95,10	0,76
Nikkel	1640	18,96	16,91	11,13	17,19	22,92	24,56	29,47	32,74	0,61
Zink	1711	104,81	76,56	50,57	71,11	99,55	109,03	167,50	252,83	0,63
Barium	119	55,55	48,62	det	30,33	58,87	66,72	96,33	107,23	0,56
Kobalt	119	7,65	6,57	det	5,38	8,59	8,92	10,76	13,42	0,58
Molybdeen	119	1,04	0,93	det	det	det	det	det	0,65	1,00
PAK (10)	1637	1,09	0,42	det	0,10	0,71	1,00	2,10	4,40	1,00
Minerale olie	1480	119,48	83,65	det	det	det	det	120,98	268,85	0,30
PCB (7)	115	0,034	0,020	det	det	0,013	0,013	0,013	0,028	0,30
Lutum	1205	11,38	9,05	6,20	10,80	15,80	17,00	20,80	23,00	1,00
Humus	1225	2,98	2,39	1,80	2,50	3,50	3,80	4,80	5,98	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
Arseen	1153	11,53	10,31	det	5,79	13,46	14,48	18,82	21,71	0,69
Cadmium	1234	0,49	0,44	det	det	det	det	det	0,45	0,66
Chroom	1148	34,55	30,72	15,58	28,34	41,09	43,92	51,00	59,51	0,71
Koper	1231	15,54	9,63	det	det	10,06	11,17	15,96	27,14	0,63
Kwik	1239	0,14	0,09	det	det	det	det	0,09	0,17	0,79
Lood	1244	24,13	15,58	det	5,43	17,66	21,73	36,26	57,04	0,74
Nikkel	1190	17,54	15,01	6,73	14,92	22,42	24,15	29,32	32,77	0,58
Zink	1254	70,34	46,63	9,22	41,51	66,42	71,40	94,15	138,40	0,60
Barium	85	49,99	43,03	det	det	43,77	56,71	87,15	100,09	0,53
Kobalt	85	7,68	6,64	det	4,24	8,67	9,40	11,10	12,94	0,54
Molybdeen	85	0,98	0,91	det	det	det	det	det	1,04	1,00
PAK (10)	742	0,78	0,23	det	det	0,15	0,28	1,10	3,19	1,00
Minerale olie	1037	150,45	101,61	det	det	det	det	47,92	193,44	0,23
PCB (7)	78	0,025	0,022	det	det	det	0,017	0,017	0,017	0,23
Lutum	830	10,29	7,74	4,60	8,45	15,00	16,16	21,00	24,00	1,00
Humus	830	2,30	1,49	0,90	1,50	2,30	2,60	3,90	5,96	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 7: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE A: BUITENGEBIED EN NAOORLOGSE WOONWIKJEN (DIEPERE ONDERGROND)

GEMEENTES TERNEUZEN, HULST EN SLUIS SAMENGEVOEGD

DIEPERE ONDERGROND (2 - 4 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
Arseen	55	16,10	11,11	<det	<det	14,31	17,43	28,47	44,01	0,69
Cadmium	57	0,45	0,37	<det	<det	<det	<det	<det	0,68	0,69
Chroom	54	33,03	24,35	8,49	25,95	44,12	46,57	66,29	84,31	0,67
Koper	58	15,30	9,50	<det	<det	13,55	15,46	23,89	67,83	0,62
Kwik	58	0,11	0,08	<det	<det	<det	<det	0,12	0,27	0,78
Lood	58	27,09	15,43	<det	0,27	23,83	27,24	60,46	111,73	0,73
Nikkel	56	17,30	12,79	<det	11,78	24,31	24,31	41,15	47,23	0,53
Zink	61	139,42	49,72	<det	37,70	92,54	109,67	308,46	702,60	0,58
Barium	2	40,03	36,31	31,60	40,03	48,46	50,14	53,52	55,20	0,47
Kobalt	2	4,26	4,26	<det	<det	<det	<det	<det	<det	0,49
Molybdeen	2	1,90	1,80	1,60	1,90	2,20	2,26	2,38	2,44	1,00
PAK (10)	66	1,12	0,32	<det	<det	0,33	0,82	2,10	6,15	1,00
Minerale olie	53	108,27	73,04	<det	<det	83,68	157,10	235,37	345,50	0,37
PCB (7)	2	0,013	0,013	<det	0,000	0,008	0,010	0,013	0,014	0,37
Lutum	60	8,71	5,63	2,70	5,55	12,25	15,42	22,04	23,56	1,00
Humus	61	3,70	1,99	1,10	1,80	3,70	4,30	8,40	13,10	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie
20	27	76
0,6	1,2	4,3
55	62	180
40	54	190
0,15	0,83	4,8
50	210	530
35	39	100
140	200	720
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
15	35	190
1,5	88	190
1,5	6,8	40
190	190	500
0,02	0,04	0,5

eenheid
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
mg / kg ds
%

Dieper dan 4,0 m-mv is een beperkt aantal analyses beschikbaar.

Op basis van een beperkt aantal gegevens is ook de ondergrond dieper dan 4,0 m-mv schoon.

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)

Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 11: STATISTISCHE KENGETALLEN ZONE E1: BEDRIJFSTERREINEN

BOVENGROND (0 - 0,50 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
Arseen	36	18,91	15,47	«det	11,70	22,56	23,97	35,95	49,00	0,71
Cadmium	47	0,48	0,42	«det	«det	0,32	0,58	0,67	0,80	0,71
Chroom	36	33,11	28,88	20,20	28,86	40,76	41,85	51,95	58,08	0,69
Koper	47	32,02	20,12	8,48	16,96	37,77	39,77	78,93	95,58	0,65
Kwik	47	0,23	0,12	«det	«det	0,13	0,16	0,27	0,86	0,79
Lood	47	57,24	38,43	17,29	41,22	74,47	87,23	127,93	157,31	0,75
Nikkel	47	20,25	17,57	12,29	19,59	26,72	26,72	32,06	38,83	0,56
Zink	47	111,49	86,70	54,13	95,13	154,18	176,49	189,94	275,56	0,61
Barium	11	61,59	52,46	«det	49,52	91,12	101,02	114,89	118,85	0,50
Kobalt	11	9,41	8,99	7,08	10,34	11,20	11,29	12,06	12,63	0,52
Molybdeen	11	0,89	0,84	«det	«det	«det	0,50	0,60	0,80	1,00
PAK (10)	41	3,24	1,66	0,57	1,70	4,30	5,30	8,00	10,00	1,00
Minerale olie	40	144,93	88,05	«det	«det	«det	69,79	199,77	268,85	0,43
PCB (7)	11	0,024	0,014	«det	«det	«det	«det	«det	0,064	0,43
Lutum	35	9,65	6,94	4,40	9,80	15,00	15,36	16,76	17,81	1,00
Humus	35	4,27	2,70	1,40	1,80	5,25	7,64	10,70	12,52	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie	eenheid
20	27	76	mg / kg ds
0,6	1,2	4,3	mg / kg ds
55	62	180	mg / kg ds
40	54	190	mg / kg ds
0,15	0,83	4,8	mg / kg ds
50	210	530	mg / kg ds
35	39	100	mg / kg ds
140	200	720	mg / kg ds
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	mg / kg ds
15	35	190	mg / kg ds
1,5	88	190	mg / kg ds
1,5	6,8	40	mg / kg ds
190	190	500	mg / kg ds
0,02	0,04	0,5	%

ONDERGROND (0,50 - 2,0 m-mv)

Stof	Aantal	Rekenkundig gemiddelde	Lognormaal gemiddelde	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Bodemtype correctie
Arseen	29	16,08	14,18	«det	14,08	21,12	23,66	28,45	29,57	0,71
Cadmium	38	0,41	0,37	«det	«det	«det	«det	«det	0,60	0,70
Chroom	29	35,12	33,25	26,95	35,46	41,13	41,13	45,96	55,88	0,71
Koper	38	19,24	12,46	«det	9,31	15,08	17,85	39,10	72,65	0,65
Kwik	39	0,25	0,11	«det	«det	«det	«det	0,30	0,38	0,80
Lood	38	24,97	17,80	«det	13,95	24,58	26,04	69,61	86,75	0,75
Nikkel	38	20,58	18,91	16,68	20,74	25,49	25,92	27,65	30,16	0,58
Zink	38	73,71	57,98	39,72	53,50	76,20	86,25	146,41	164,56	0,62
Barium	9	39,85	37,81	«det	38,15	45,78	46,54	52,65	62,57	0,52
Kobalt	9	7,83	6,88	«det	8,68	10,53	10,68	11,12	11,57	0,54
Molybdeen	9	1,06	0,97	«det	«det	0,80	0,88	1,22	1,66	1,00
PAK (10)	27	2,02	0,25	«det	0,15	0,83	1,18	5,58	10,04	1,00
Minerale olie	37	154,91	78,55	«det	«det	«det	«det	57,76	514,85	0,37
PCB (7)	9	0,013	0,013	«det	«det	«det	«det	«det	«det	0,37
Lutum	27	10,25	5,78	2,35	9,90	15,55	16,02	20,60	22,76	1,00
Humus	27	3,73	1,69	0,75	1,60	4,50	5,28	9,52	14,73	1,00

NORMERING (standaardbodem)

Achtergrond-waarde	Max.waarde Wonen	Max.waarde Industrie	eenheid
20	27	76	mg / kg ds
0,6	1,2	4,3	mg / kg ds
55	62	180	mg / kg ds
40	54	190	mg / kg ds
0,15	0,83	4,8	mg / kg ds
50	210	530	mg / kg ds
35	39	100	mg / kg ds
140	200	720	mg / kg ds
n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	mg / kg ds
15	35	190	mg / kg ds
1,5	88	190	mg / kg ds
1,5	6,8	40	mg / kg ds
190	190	500	mg / kg ds
0,02	0,04	0,5	%

Statistische kengetallen hoger dan de Achtergrondwaarde (AW) zijn in een lichtgeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Wonen zijn in een donkergeel kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Maximale waarde voor Industrie zijn in een oranje kader weergegeven
Statistische kengetallen hoger dan de Interventiewaarde zijn in een rood kader weergegeven

Voor het berekenen van het gemiddelde en het lognormaal gemiddelde is voor meetwaarden onder de detectiegrens conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten uitgegaan van 0,7 x detectiegrens

De kengetallen zijn omgerekend naar standaardbodem (lutum=25, humus=10)
Vermenigvuldiging van het kengetal met de waarde uit de kolom bodemtypecorrectie geeft het oorspronkelijke kengetal

BIJLAGE 3: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

Tabel 1: Toepassingen van PFAS en de kans dat daarbij PFAS in het milieu vrij komt

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
PFAS producerende Industrie (Productie PFOS/PFOA, telomeren)		
Productie van gefluoreerde polymeren	Productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en ander PFAS verbindingen	Groot
Verwerkende Industrie		
Productie Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX gebruikt tijdens productie	Groot
Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX mogelijk aanwezig in halffabricaat	Groot
Galvanische industrie	Mist-surpressant (vernevelen, chroombaden), vooral in chroom verwerkende industrie (maar ook andere metalen)	Groot
Textiel industrie	Behandelen textiel, leer, waterafstotend maken, vernevelen: o.a. van tapijten, meubelstoffering, outdoor kleding, schoenen	Beperkt
Halfgeleider industrie	Gebruik van PFAS in printplaatproductie (verdachte producten/chemicaliën: fotozuur, antireflectie coating, fotolak en ontwikkelvloeistof).	Beperkt
Foto industrie	In de foto industrie werden ook producten als oplosmiddel, pigmenten, ontwikkelvloeistof gebruikt.	Beperkt
Papier- en verpakkingindustrie	PFAS werd/wordt toegevoegd aan de samenstelling van het papier om het water en vetafstotend te maken (zoals ook bij levensmiddelen verpakkingen, bakpapier etc.)	Beperkt
Lak- en verfindustrie	Productie van lak en verf waarin PFAS wordt verwerkt	Beperkt
Hydraulische vloeistoffen	Sinds 1970 is PFAS als toevoeging gebruikt aan specifieke hydraulische vloeistoffen. Voornaamste gebruik bij motoren van vliegtuigen (bouw en onderhoud) of generatoren (van bijvoorbeeld windmolens).	Beperkt
Fabricage van cosmetica en reinigingsmiddelen	Voornamelijk gebruikt om de oppervlaktespanning te verlagen of de levensduur van (cosmetische) producten te verlengen	Beperkt
Landbouw / tuinbouw	Mogelijk is PFAS toegevoegd aan bestrijdingsmiddelen	Vermoeden
Inzet brandblusschuim (AFFF schuim - klasse B voor brandbare vloeistoffen)		
Brand blussen	Calamiteit / incidentbestrijding	Groot
Brandweeroefenplaatsen (gemeenten)	Regelmatig, langdurig gebruik PFOS houdend schuim	Groot

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
Brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties	Tijdens calamiteiten en/of testen. Chemische industrie, op- en overslaglocaties, auto-industrie, kunststofindustrie, afval- en schrootverwerkingsbedrijven, chemicaliëngroothandel.	Kans is klein, effect is beperkt als opvang van blusstof plaatsvindt. Als opvang ontbreekt, dan is kans/effect groot
Militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart)	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Secundaire bronnen		
Stortplaatsen	Storten van PFAS-houdende materialen zoals tapijten, meubels, ect. Bij onderzoek aandacht voor het percolaat en het grondwater. Zuivering van het percolaat op PFAS vindt doorgaans nog niet plaats. Dit is technisch wel mogelijk.	Vermoeden
Waterzuiveringsinstallaties	De afvalstromen van huishoudens, industrieën of stedelijk water (met bijvoorbeeld restanten van blusactiviteiten) worden hier opgevangen en gezuiverd. Zuivering van PFAS vindt nog niet plaats. Bij onderzoek naar PFAS aandacht schenken aan water, waterbodem, slibfractie en reststromen zoals zuiveringsslib.	Vermoeden
Afvalverbrandingsinstallaties	Doorgaans is de temperatuur van de verbrandingsoven onvoldoende om de PFAS volledig af te breken. Hierdoor komt PFAS vrij via de rookgassen, die doorgaans niet gereinigd worden op PFAS. Bij onderzoek naar PFAS aandacht voor het effect van atmosferische depositie naar de bodem.	Vermoeden

[Bron: Een handelingskader voor PFAS, Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2018]

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.