



Gewijzigd eerste
gefaseerd

bodemsaneringsproject:

Percelen met woonfunctie en
recreatieve gebieden ten zuiden van de
E34 – deel aanpak humaan-
toxicologisch risico voor PFAS in het
vaste deel van de aarde

VOORBEREID VOOR



DATUM

30 april 2024

REFERENTIE

R003-0642375



DOCUMENT GEGEVENS

DOCUMENT TITEL	Gewijzigd eerste gefaseerd bodemsaneringsproject:
DOCUMENT ONDERTITEL	Percelen met woonfunctie en recreatieve gebieden ten zuiden van de E34 – deel aanpak humaan-toxicologisch risico voor PFAS in het vaste deel van de aarde
PROJECT NUMMER	R003-0642375
Datum	30 april 2024
Versie	1.0
Geschreven door	Kenneth Seys, Nel Van Houdt, Nick Borgions, Bart van der Kwaak, Jan Van linden, Dirk Nuyens
Klantnaam	3M Belgium bv

ONDERTEKENING

Gewijzigd eerste gefaseerd bodemsaneringsproject:

Percelen met woonfunctie en recreatieve gebieden ten zuiden van de
E34 – deel aanpak humaan-toxicologisch risico voor PFAS in het vaste
deel van de aarde

R003-0642375



Kenneth Seys
Consultant



Jan Van Linden
Associate Partner



Dirk Nuyens
Principal Partner

ERM nv
Posthoflei 5 bus 6
2600 Antwerpen-Berchem
België
T +32 3 287 36 50

© Copyright 2024 door ERM International Group Limited en / of zijn filialen ("ERM").

Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van dit werk mag worden gereproduceerd of verzonden in welke vorm dan ook, of op enige manier, zonder de
voorafgaande schriftelijke toestemming van ERM.

INHOUD

DEEL 1 – ADMINISTRATIEVE BIJLAGEN	1
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	A
DEEL 2 – NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	A
NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	I
DEEL 3 – RAPPORT	I
1. INLEIDING	1
1.1 SITUERING VAN HET PROJECTGEBIED	1
1.2 AANLEIDING VOOR HET BSP	2
1.3 GEBRUIKTE STANDAARDPROCEDURE	6
1.4 AANLEIDING "GEFASEERDE AANPAK"	6
1.5 ONVERENIGBAARHEID	7
2. CONCEPTUEEL SITE MODEL BODEMSANERING	8
2.1 ALGEMEEN	8
2.2 VERONTREINIGINGSTOESTAND	8
2.2.1 Historiek	8
2.2.2 Bodemkundige en hydrogeologische gegevens	18
2.3 SAMENVATTENDE INFORMATIE VERONTREINIGINGSTOESTAND	25
2.3.1 Samenvatting eerdere bodemonderzoeken	25
2.3.2 Saneringsplichtige parameters	41
2.3.3 Omvang verontreiniging	42
2.3.4 Vuilvrachtinschatting	44
2.3.5 Samenvatting risico-evaluatie voor projectzone	48
2.3.6 Andere potentiële PFAS-bronnen buiten het terrein van 3M	49
2.3.7 Land- en tuinbouw & overige activiteiten	52
2.3.8 Andere gekende verontreinigingen binnen de projectzone	53
2.4 WEERGAVE CONCEPTUEEL SITEMODEL	86
2.5 BIJKOMEND ONDERZOEKVERRICHTINGEN	87
2.6 VOORZORGSMATREGELEN/ VEILIGHEIDSMATREGELEN EN GEBRUIKSADVIEZEN	87
2.6.1 Voorzorgsmaatregelen	87
2.6.2 Veiligheidsmaatregelen	89
2.6.3 Gebruiksadviezen	89
2.7 DE LOCATIE	92
2.7.1 Beschrijving te saneren zone: algemeen beeld	92
2.7.2 Beschrijving te saneren zone: detailbeeld percelen met woonfunctie	93
2.7.3 Beschrijving te saneren zone: detailbeeld recreatieve gebieden	95
2.7.4 Terreinbezoek	97
2.7.5 Vergunningstechnische omschrijving van de saneringslocatie en omgeving	98
2.7.6 Saneringstechnische uitgangspunten en randvoorwaarden	102
2.8 HAALBAARHEIDSONDERZOEK, PILOOTPROEVEN, LABOTESTEN	104
2.9 STABILITEITSMATREGELEN	104

3.	SAMENVATTING RELEVANTE BODEMSANERINGSCONCEPTEN EN MULTICRITERIA-ANALYSE	105
3.1	INLEIDING	105
3.2	OPSTELLEN BODEMSANERINGSVARIANTEN	105
3.2.1	Stap 1: uitwerking technische bodemsaneringsvarianten	105
3.2.2	Stap 2: afwerken bodemsaneringsvarianten – motivatie	108
3.2.3	Selectie bodemsaneringsvarianten	109
4.	UITWERKING VAN DE GESELECTEERDE BODEMSANERINGSVARIANTEN	114
4.1	ALGEMEEN	114
4.2	FASERING	116
4.3	VOORBEREIDENDE WERKEN	117
4.3.1	Algemeen	117
4.3.2	Voorbereidende activiteiten	117
4.3.3	Werkvoorbereiding na conform verklaring voorliggend BSP	117
4.3.4	Start-werfvergadering	117
4.3.5	Plaatsbeschrijving & staalname	118
4.3.6	Werfinrichting en organisatie	119
4.4	DETAIL UIT TE VOEREN SANERINGSWERKEN	119
4.4.1	Algemene info ontgravingen	119
4.4.2	Ontgraving en aanvulling	120
4.4.3	Afronding werf	122
4.4.4	Rapportage en opvolging door OVAM	122
4.5	KOSTENRAMING	123
4.6	RESULTATEN TE BEREIKEN NA UITVOERING DER BODEMSANERINGSWERKEN	123
4.7	MONITORINGPLAN	124
4.8	AFWERKING TE SANEREN ZONE EN HINDERLOCATIE	124
4.9	UITVOERINGSTERMIJN EN -PLANNING	125
4.10	VERWERKING VERONTREINIGDE STOFFEN OF DELEN VAN DE BODEM OF OPSTALLEN	125
4.11	VEILIGHEIDSMATREGELEN IN VERBAND MET MILIEU- EN ARBEIDSVEILIGHEID	127
4.11.1	Algemeen	127
4.11.2	Veiligheidsklasse	127
4.11.3	Resultaten analyse Achilles	127
4.11.4	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	128
4.12	NAZORGPLAN	128
4.13	NABESTEMMING	128
4.13.1	Nabestemming projectgebied	128
4.14	IMPACT BODEMSANERINGSWERKEN OP OMGEVING	128
4.15	IMPACT BODEMSANERINGSWERKEN OP TE SANEREN GRONDEN	128
4.16	IMPACT OP BODEMSANERINGSWERKEN DOOR ACTIVITEITEN IN DE OMGEVING	129
4.17	IMPACT OP BODEMSANERINGSWERKEN DOOR ACTIVITEITEN OP TE SANEREN GRONDEN	129
5.	ONDERTEKENING	131
	DEEL 4 – SAMENVATTING PER GROND	132

DEEL 5 – MULTICRITERIA ANALYSE	138
1. ALGEMENE OPMERKING VOOR UITWERKING VARIANTEN	139
3.1 TECHNISCHE UITWERKING	163
3.2 VOLUMEBEPALING IN FUNCTIE VAN VERONTREINIGDE STOF	164
3.3 RAMING KOSTPRIJS SANERING	164
3.4 TE VERWACHTEN RESULTATEN NA SANERING	165
3.5 AANDUIDING IMPACT OP LEEFMILIEU	165
3.6 BEPERKINGEN VOOR TOEKOMSTIG GEBRUIK	166
3.7 ECOSYSTEEMDIENSTEN	167
3.8 MULTICRITERIA-ANALYSE	169
3.8.1 Bepaling van categorie en gewicht	169
3.8.2 Uitwerking multicriteria-analyse	169
3.8.3 Resultaat multicriteria-analyse	179
DEEL 6 – VERGUNNINGSTECHNISCHE BIJLAGE	181
1. GEGEVENS OVER EVENTUELE VERGUNNINGSPLICHTIGE ACTIVITEITEN IN HET KADER VAN DE BODEMSANERINGSWERKEN	182
1.1 SANERINGSLOCATIE EN OMGEVING	182
1.2 OVERZICHT EN OMSCHRIJVING VAN DE STEDENBOUWKUNDIGE HANDELINGEN	182
1.2.1 Relevante handelingen	183
1.2.2 Verenigbaarheid met bestemming en omgeving	184
1.3 OVERZICHT EN OMSCHRIJVING VAN DE INGEDEELDE INRICHTINGEN EN ACTIVITEITEN OVEREENKOMSTIG HET DABM	185
1.3.1 Algemeen	185
1.3.2 Lozing – lozingsnormen	186
1.3.3 Grondwateronttrekkingen	186
1.4 MILIEUEFFECTRAPPORTAGE	186
1.5 PROJECT-M.E.R.-SCREENING	187
1.6 OMGEVINGSVEILIGHEIDSRAPPORT	187
1.7 BIODIVERSITEIT	187
1.7.1 Impact verzurende en vermestende deposities	188
1.7.2 Verdroging ten gevolge van bemaling	189
1.8 WATERTOETS	189
1.8.1 Toets van het gezond verstand	189
1.9 ADVIESINSTANTIES	189
DEEL 7 – KAARTMATERIAAL	191
DEEL 8 – BIJLAGEN	1
DEEL 9 – ADMINISTRATIEVE BIJLAGEN	1
DEEL 10 – BELANGRIJKE INFORMATIE	1

LIJST VAN TABELLEN

TABEL 0-1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	A
TABEL 0-2 GEGEVENS IDENTIFICATIE VAN DE GRONDEN	C
TABEL 2-1 TIJDSLIJN COC'S	11
TABEL 2-2 HYDROGEOLOGISCHE SCHEMATISCHE VOORSTELLING	19
TABEL 2-3 SAMENVATTEND OVERZICHT EERDERE BODEMONDERZOEKEN	25
TABEL 2-4 SAMENVATTING SPECIFICATIES VERONTREINIGING VASTE DEEL VAN DE AARDE	41
TABEL 2-5 VERDACHTE COMPONENTEN PFAS VERONTREINIGING	41
TABEL 2-6 PFAS-VERBINDINGEN VERGELEKEN MET VOORGESTELDE BODEMSANERINGSNORM (VBSN) EN RICHTWAARDEN (VRW)	42
TABEL 2-7 VUILVRACHTINSCHATTING OP BASIS VAN EVS BINNEN PROJECTGEBIED BBO	45
TABEL 2-8 RAMING VUILVRACHT AANWEZIG IN HET WOONGEBIED	46
TABEL 2-9 RAMING VUILVRACHT AANWEZIG IN HET RECREATIEGEBIED	47
TABEL 2-10 OVERZICHT VAN BRANDEN OP BASIS VAN BEPERKTE INTERNET ZOEKTOCHT BINNEN DE PROJECTZONE	51
TABEL 2-11 OVERZICHT UITGEVOERDE ONDERZOEKEN EN OPGEVRAAGDE ONDERZOEKEN	54
TABEL 2-12 GEBRUIKSADVIEZEN	89
TABEL 2-13 GELDENDE GEBRUIKSADVIEZEN	90
TABEL 2-14 GESCHATTE OPPERVLAKTES WOONGEBIED SANERINGSZONE	94
TABEL 2-15 GEMIDDELDE PFAS-CONCENTRATIES WOONGEBIED ($\mu\text{G}/\text{KG DS}$)	95
TABEL 2-16 OPPERVLAKTES RECREATIEVE GEBIEDEN	97
TABEL 2-17 GEMIDDELDE PFAS-CONCENTRATIES RECREATIEGEBIED ($\mu\text{G}/\text{KG DS}$)	97
TABEL 2-18 OVERZICHT SPECIFIEKE WETGEVING DIE MOGELIJK IMPACT HEEFT OP DE BODEMSANERINGSWERKEN	98
TABEL 4-1 OVERZICHT TE ONTGRAVEN EN AAN TE VULLEN VOLUMES SUBZONE 1A	120
TABEL 4-2 OVERZICHT ONTGRAVING EN AANVULLING RECREATIEVE GEBIEDEN	121
TABEL 4-3 KOSTENRAMING	123
TABEL 4-4 OPVOLGING SANERING	124
TABEL 4-5 GERAAMDE TE VERWERKEN HOEVEELHEDEN	125
TABEL 0-1 SAMENVATTING VAN DE VERONTREINIGINGSTOESTAND PER GROND	133
TABEL 1-1 SELECTIE BODEMSANERINGSVARIANTEN	141
TABEL 1-2 IMPACT OP MILIEU	144
TABEL 1-3 UITWERKING ECOSYSTEEMDIENSTEN	147
TABEL 1-4 MULTI CRITERIA-ANALYSE	161
TABEL 1-5 SELECTIE BODEMSANERINGSVARIANTEN	163
TABEL 1-6 IMPACT OP MILIEU	165

TABEL 1-7 UITWERKING ECOSYSTEEDIENSTEN	167
TABEL 1-8 MULTICRITERIANALYSE	179
TABEL 1.1 TOETS VAN GEZOND VERSTAND	189
TABEL 1.2 AAN TE SCHRIJVEN INSTANTIES	189

LIJST VAN ILLUSTRATIES

ILLUSTRATIE 1-1 LIGGING PROJECTGEBIED (ZWARTE CONTOUR) VAN VOORLIGGEND GEFASEERDE BSP AANGEDUID OP HET GEWESTPLAN	1
ILLUSTRATIE 1-2 ZONERING GEBIED TEN ZUIDEN E34 TIJDENS UITVOERING BBO	3
ILLUSTRATIE 1-3 AANDUIDING PROJECTGEBIED ONDERHAVIG BSP BINNEN ZONE MET SANERINGSPLICHT VOOR 3M BELGIUM BV	5
ILLUSTRATIE 2-1 EVOLUTIE PFAS-PRODUCTIE IN ZWIJNDRECHT	9
ILLUSTRATIE 2-2 OVERZICHT PFAS-PROCES – EFC	10
ILLUSTRATIE 2-3 OVERZICHT PFAS-PROCES – BATCH	10
ILLUSTRATIE 2-4 ORTHOFOTO 1971	13
ILLUSTRATIE 2-5 ORTHOFOTO 1979-1990	14
ILLUSTRATIE 2-6 ORTHOFOTO 2000-2003	15
ILLUSTRATIE 2-7 ORTHOFOTO 2008-2011	16
ILLUSTRATIE 2-8 ORTHOFOTO 2023	17
ILLUSTRATIE 2-9 PLAATSELIJKE HYDROGEOLOGISCHE STRUCTUUR	20
ILLUSTRATIE 2-10 ONTTREKKINGSPUTTEN IN/ROND DE PROJECTZONE	21
ILLUSTRATIE 2-11 KWETSBAARHEID VAN HET GRONDWATER (GEOPUNT)	23
ILLUSTRATIE 2-12 OVERZICHT VAN DE OPPERVLAKTELICHAMEN BINNEN DE PROJECTZONE	24
ILLUSTRATIE 2-13 AANDUIDING BRONZONES VOOR DE ONTSTANE PFAS-VERONTREINIGING	26
ILLUSTRATIE 2-14 LIGGING Z-WELLS	28
ILLUSTRATIE 2-15 HORIZONTALE VERDELING PFOS-CONCENTRATIES (0,0 – 0,5 M-MV)	43
ILLUSTRATIE 2-16 VERTICALE VERDELING PFOS-CONCENTRATIE	44
ILLUSTRATIE 2-17 LOCATIES DROOGKUISEN, HISTORISCHE BRANDEN, BRANDBLUSOEFENTERREIN EN BINNEN DE PROJECTZONE	50
ILLUSTRATIE 2-18 BIJ OVAM GEKENDE VERONTREINIGINGSDOSSIEERS BINNEN DE PROJECTZONE 53	
ILLUSTRATIE 2-19 CONCEPTUEEL SITE MODEL	87
ILLUSTRATIE 2-20 PERCELEN MET WOONFUNCTIE BINNEN DE SANERINGSZONE	93
ILLUSTRATIE 2-21 RECREATIEGEBIED IN DE SANERINGSZONE	96
ILLUSTRATIE 2-22 AANDUIDING AANWEZIGHEID VLEERMUIZENPOPULATIES	100
ILLUSTRATIE 2-23 BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART BINNEN DE PROJECTZONE	101
ILLUSTRATIE 2-24 AANWEZIGHEID POLDERS BINNEN DE PROJECTZONE	102
ILLUSTRATIE 1.1 OVERZICHT BKW2 GEBIEDEN BINNEN PROJECTGEBIED BSP	188

AKRONIEMEN EN AFKORTINGEN

Akroniemen	Beschrijving
10:2 FTS	10:2 Fluortelomeer-sulfonzuur (10:2 FTS)
4:2 FTS	4:2 Fluortelomeer-sulfonzuur (4:2 FTS)
6:2 FTS	6:2 Fluortelomeer-sulfonzuur (6:2 FTS)
6:2/8:2 FTPD	6:2/8:2 Fluortelomeer fosfaat diëster
8:2 FTS	8:2 Fluortelomeer-sulfonzuur (8:2 FTS)
6:2 diPAP	bis[2-(perfluorhexyl)ethyl]fosfaat
BATNEEC	Best Available Technique Not Exceeding Excessive Costs
BBO	Beschrijvend Bodemonderzoek
8:2 diPAP	bisperfluorodecyl fosfaat
BSP	Bodemsaneringsproject
CHS	Cyclohexaansulfonzuur
CMA	Compendium voor Monsternamen en Analyse
DONA	4,8-Dioxa-3H-perfluoronanonzuur (DONA)
ds	Droge stof
ESD	Ecosysteemdiensten
EtPFOSA	N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtPFOSA)
HxFPO-DA	Hexafluorpropyleenoxide-dimeerzuur, GenX (HxFPO-DA)
MCA	Multi Criteria Analyse
m-mv	meter min maaiveld
NEtPFOSAA	N-ethylperfluorooctaansulfonamidoazijnzuur (NEtPFOSAA)
NMePFBSA	N-Methylperfluorobutaansulfonamide
NMePFOSA	N-Methylperfluorooctaansulfonamide (NMePFOSA)
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij
PFAS	PerFluor-Alkyl Stoffen
PFBA	Perfluorobutaanzuur (PFBA)
PFBS	Perfluorobutaansulfonzuur (PFBS)
PFBSA	Perfluorobutaansulfonamide (FBSA)
PFBSAMA	Perfluorobutaansulfonylamido(methyl)acetaat
PFDA	Perfluorodecaanzuur (PFDA)
PFDODA	Perfluordodecaanzuur (PFDODA)
PFDODS	Perfluorododecane-sulfonzuur (PFDODS)
PFDS	Perfluorodecaan sulfonzuur (PFDS)

Akroniemen	Beschrijving
PFHpA	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)
PFHpS	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)
PFHxA	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)
PFHxDA	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)
PFHxS	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)
PFHxSA	Perfluorhexaansulfonamide (PFHXSA)
PFNA	Perfluoronanonzuur (PFNA)
PFNS	Perfluoronaansulfonzuur (PFNS)
PFOA	Perfluorooctaanzuur (PFOA)
PFODA	Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)
PFOS	Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)
PFOSA	Perfluorooctaansulfonamide (FOSA)
PFPeA	Perfluoropentaanzuur (PFPeA)
PFPeS	Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)
PFTeDA	Perfluorotetradecaanzuur (PFTeDA)
PFTrDA	Perfluorotridecaanzuur (PFTrDA)
PFUnDA	Perfluoroundecaanzuur (PFUnDA)
RUP	Ruimtelijk Uitvoeringsplan
TOP	Tijdelijke Opslagplaats
VITO	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij

DEEL 6 – VERGUNNINGSTECHNISCHE BIJLAGE

1. GEGEVENS OVER EVENTUELE VERGUNNINGSPLICHTIGE ACTIVITEITEN IN HET KADER VAN DE BODEMSANERINGSWERKEN

1.1 SANERINGSLOCATIE EN OMGEVING

Voor beschrijving van de uit te voeren saneringswerken wordt er verwezen naar deel rapport - hoofdstuk 4. In het deel kaarten – Figuur 8 is de sanering op plan weergegeven.

De hinder door de saneringswerken is omschreven in het rapport in de hoofdstukken 4.14, 4.15, 4.16 en 4.17.

Het saneringsgebied is beschreven in deel rapport - hoofdstuk 1.1 en hoofdstuk 2.7.5. Een gedetailleerd plaatsbezoek is voorzien voor de start van de effectieve werken om de situatie in de tuinen die gesaneerd moeten worden enerzijds en de recreatieve gebieden anderzijds zo actueel mogelijk vast te kunnen stellen. Tijdens het plaatsbezoek zal het terrein gecontroleerd worden op invasieve soorten (e.g. duizendknoop). Op deze manier wordt de privacy van de bewoners en gebruikers zo weinig mogelijk verstoord.

De vergunningstechnische randvoorwaarden zijn omschreven in deel rapport – hoofdstuk 2.7.5.

Voor onderhavig BSP zal gebruik gemaakt worden van het bestaande lokaal en bovenlokaal wegennet. De ontsluiting die voorzien wordt voor de sanering van zone 1A kan gezien de ligging niet gebruikt worden voor de werken beschreven in onderhavig BSP. De te saneren zones liggen te ver verwijderd, en er moet dan gebruik gemaakt worden van de Molenstraat/Neerstraat om deze ontsluiting te bereiken wat veel overlast in deze straten met zich meebrengt.

Daarnaast zullen de werken beschreven in dit gefaseerd BSP ook parallel uitgevoerd worden met de werken in zone 1A, waarbij het aantal bewegingen op de ontsluiting toenemen, wat niet voorzien is in de berekeningen van onder andere de geluidsstudie en de natuurtoets die bij de vergunningsaanvraag voor de ontsluiting zijn toegevoegd.

Bijgevolg gebeurt de verkeerstechnische ontsluiting richting de E34 vanuit de verschillende wijken via de N70 naar de N450, om vandaar uit te komen bij het op- en afrittencomplex van de E34. In de richting van de E17 gebeurt dit via de N70 waarna de N419 gevolgd wordt tot de op- en afritten van de E17.

1.2 OVERZICHT EN OMSCHRIJVING VAN DE STEDENBOUWKUNDIGE HANDELINGEN

Vergunningsplichtige stedenbouwkundige handelingen zijn aangeduid in artikel 4.2.1 van de VCRO. Provinciale en gemeentelijke stedenbouwkundige verordeningen kunnen voor meldingsplichtige handelingen een vergunningsplicht en voor vrijgestelde handelingen een meldingsplicht invoeren.

1.2.1 RELEVANTE HANDELINGEN

De volgende handelingen die van toepassing zijn op dit BSP zijn stedenbouwkundige handelingen, en worden verder in deze sectie toegelicht:

- Plaatsen van tijdelijke constructies (werfketen) en het vervangen van bestaande constructies indien nodig (omheiningen);
- Het tijdelijk gebruik van terreinen voor het opslaan van materialen en (rollend) materieel;
- Het inrichten van een tijdelijke opslagplaats (TOP) voor propere aanvulgrond;
- Het verwijderen en aanvullen van grond tot op de hoogte van het oorspronkelijke maaiveld.

Alhoewel een aantal van bovenvermelde handelingen vrijgesteld kunnen zijn van de vergunningsplicht, wordt worst-case aangenomen dat de bodemsaneringswerken een passende beoordeling vereisen zodat niet voldaan is aan de vrijstellingsvoorwaarden.

Volgende handelingen zijn niet van toepassing:

- Vellen hoogstammige bomen: zoals eerder in dit document vermeld is het niet de bedoeling om hoogstam bomen te kappen. Indien tijdens de werken blijkt dat een boom een ernstig veiligheidsrisico met zich meebrengt, zal bekeken worden of deze boom gekapt dient te worden;
- Slopen van bestaande constructies zoals woningen, bedrijfsgebouwen, grote serres, garages, etc. is niet voorzien en niet nodig om de saneringswerken te kunnen uitvoeren. Eventueel dient wel een tuinhuis/vaste tuinmuur verwijderd te worden voor het kunnen betreden van een te saneren locatie, maar ook dat zal te allen tijde vermeden worden. Het is bijgevolg niet mogelijk om op dit moment aan te geven of en waar dit nodig zou kunnen zijn; en
- Graven met reliëfwijziging: alle zones waar de sanering bestaat uit graven, zullen opnieuw aangevuld worden met herstel van het oorspronkelijk reliëf.

Wat betreft de inrichting van een TOP voor schone gronden, is een terrein geïdentificeerd dat mogelijk in aanmerking komt voor deze activiteit. Het gaat om de site van Van Laere, gelegen aan de Baarbeek 14 in Zwijndrecht. Op deze terreinen is er vrije ruimte die in aanmerking komt om de TOP in te richten. De onderhandelingen tussen 3M en Van Laere moeten nog opgestart worden en een overeenkomst moet nog afgesloten worden maar uit de eerste gesprekken blijkt dat de mogelijkheid bestaat, waardoor alvast de aanvraag voor deze activiteit in onderhavig BSP is opgenomen indien zodat de TOP vergund is bij akkoord tussen beide partijen.

Wat de afwerking betreft van de voetbalvelden kan overwogen worden om een kunstgrasveld aan de te leggen. Een dergelijke constructie is vergunningsplichtig. Aangezien de constructie van een kunstgrasveld geen wezenlijk onderdeel is van de saneringswerken, kan de vergunning ervan niet opgenomen worden in het BSP. Voor deze werken dient een afzonderlijke omgevingsvergunning aangevraagd te worden.

1.2.1.1 PLAATSEN VAN TIJDELIJKE CONSTRUCTIES EN HET GEBRUIK VAN DE GROND VOOR HET OPSLAAN VAN MATERIALEN, MATERIEEL EN PROPERE GROND

Een plan met de ligging van de verschillende werfinrichtingen is weergegeven in Figuur 16.

Voor de aangeduide locaties waar de tijdelijke werfinrichting zal ingericht worden gaat dit om de installatie van een werfkeet, decon unit en afsluiting die in sommige gevallen langer dan 6 maanden aanwezig kan zijn, maar niet langer dan nodig voor de uitvoering van de werken nabij deze tijdelijke werfinrichting.

Voor de locatie waar een 'permanente werfinrichting' voorzien is voor de ganse duur van de sanering, i.e. ter hoogte van de Laarstraat 90 te Zwijndrecht waar de technische dienst van de gemeente gevestigd is, zal het aantal nieuw te plaatsen elementen eerder beperkt zijn.

Voor de locatie waar de TOP voor schone aanvulgronden ingericht zal worden, bestaat de werfinrichting uit het plaatsen van enkele tijdelijke kantoren, een toilet, afsluiting, voor zover er niet gebruik kan worden gemaakt van de bestaande infrastructuur en overeengekomen wordt tussen 3M en de eigenaar van deze locatie.

1.2.1.2 HET VERWIJDEREN EN AANVULLEN VAN GROND TOT OP DE HOOGTE VAN HET OORSPRONKELIJKE MAAIVELD

De handelingen die hiervoor uitgevoerd zullen worden, zijn omschreven in het deel rapport-hoofdstuk 4. Op Figuur 8 Figuur 15 is de sanering op plan weergegeven. Bij de percelen met woonfuncties zullen de exacte locaties van de ontgravingen pas gekend zijn na een gedetailleerde inventaris binnen de saneringszone en een daaropvolgend plaatsbezoek. Op deze manier is ook Figuur 15 een worst case benadering, aangezien daar alle percelen met woonfunctie zijn opgenomen.

Voor de recreatieve gebieden zijn deze terreinen wel gekend en aangeduid op de figuren.

1.2.1.3 ARCHEOLOGIENOTA

Archeoservice heeft een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd en ingediend op 29 maart 2024 bij de bevoegde instantie, het Agentschap Onroerend erfgoed van de Vlaamse overheid. Het bewijs van indiening van de archeologienota, met ID 29309, is toegevoegd in Bijlage 2.

Hieruit komt naar voor enkele percelen gelegen zijn in een overgangszone van een beschermd landschap namelijk de defensieve dijk te Zwijndrecht en Melsele. Deze zone is beschreven in de archeologienota.

Op enkele percelen zijn ook beschermde monumenten aanwezig. Hier dient opgemerkt te worden dat er enkel graafwerken in de onverharde delen van de tuinen uitgevoerd zouden worden. De monumenten, gebouwen en verhardingen worden niet opgebroken.

1.2.2 VERENIGBAARHEID MET BESTEMMING EN OMGEVING

De bodemsaneringswerken worden uitgevoerd ten dienste van de bestemming en zijn bijgevolg bestemmingsneutraal.

Alle terreinen worden na de beëindiging van de werken in oorspronkelijke toestand hersteld. De plaatselijke ruimtelijke ordening blijft dan ook onaangetast. Alle visuele en andere vormen van impact tijdens de uitvoering van de werken zijn tijdelijk en zijn verantwoord in het licht

van de doelstelling van de bodemsaneringswerken. De bodemsaneringswerken zijn bijgevolg stedenbouwkundig verenigbaar met de omgeving.

1.3 OVERZICHT EN OMSCHRIJVING VAN DE INGEDEELDE INRICHTINGEN EN ACTIVITEITEN OVEREENKOMSTIG HET DABM

1.3.1 ALGEMEEN

Ingedeelde inrichtingen of activiteiten overeenkomstig het DABM zijn in dit hoofdstuk vermeld met de rubriek, de omschrijving van de betrokken inrichtingen en activiteiten en de klasse overeenkomstig de indelingslijst van het Vlarem II.

De aanleg van een tijdelijke opslagplaats (voor aanvoer gronden) valt onder volgende categorieën, waarbij ook de klasse is aangegeven:

- Rubriek 61.2.1, klasse 3: voor de tussentijdse opslag van uitgegraven bodem die voldoet aan de bepalingen voor het gebruik van bodemmateriële volgens het Vlarem II. Deze rubriek is van toepassing bij een opslagcapaciteit van meer dan 1.000 m³ maar minder dan 10.000 m³ en een exploitatie die langer dan 1 jaar zal duren.

Voor de werfinrichting ter hoogte van de TOP worden de volgende rubrieken voorzien, opnieuw vanuit een worst case benadering:

- Rubriek 16.3.2a, klasse 3: installatie airco's voor kantoorruimte, met geïnstalleerd vermogen van circa 30 kW;
- Rubriek 3.2.2.a, klasse 3: het lozen van sanitair afvalwater afkomstig van de werfinrichting zonder zuivering op de riolering;
- Rubriek 15.1.1, klasse 3: stallen van 3-25 andere motorvoertuigen dan personenwagens.

De technische dienst, ter hoogte van de Laarstraat 90 wordt ingericht als tijdelijke werkplaats. Hier zijn op basis van ervaring en geschatte duurtijd van de werken volgende rubrieken van toepassing:

- Rubriek 16.3.2a, klasse 3: installatie airco's voor kantoorruimte, met geïnstalleerd vermogen van circa 30 kW;
- Rubriek 3.2.2.a, klasse 3: het lozen van sanitair afvalwater afkomstig van de werfinrichting zonder zuivering op de riolering;
- Rubriek 17.4, klasse 3: opslag van gevaarlijke stoffen in kleinverpakkingen (zoals aceton, detergent, ...);
- Rubriek 3.6.3.1b, klasse 2: waterzuivering met behandeling afvalwater tot 5 m³/h (zuivering spoelwater afsputinstallatie);
- Rubriek 15.1.1, klasse 3: stallen van 3-25 andere motorvoertuigen dan personenwagens; en
- Rubriek 15.4.2.a), klasse 3: Andere niet-huishoudelijke inrichtingen voor het wassen van motorvoertuigen en hun aanhangwagens volledig gelegen in een ander gebied dan industriegebied waarin minder dan 10 motorvoertuigen en hun aanhangwagens per dag worden gewassen.

Voor de gebieden aangeduid als tijdelijke, semi-mobiele werfinrichting waar rollend materiaal (kranen, containers) in de avond gestockeerd kunnen worden en waar een kleine werkkeet, decontaminatie-unit en toiletten voorzien worden, zijn eveneens rubrieken van toepassing. Deze semi-mobiele werfinrichting kan verplaatst worden naar gelang de positie van de uit te voeren sanering, deze locaties zijn aangeduid op Figuur 16.

- Rubriek 15.1.1, klasse 3: stallen van 3-25 andere motorvoertuigen dan personenwagens.
- Rubriek 3.2.2.a, klasse 3: het lozen van sanitair afvalwater afkomstig van de werfinrichting zonder zuivering op de riolering

Om het duurzame karakter van de sanering te versterken zal ingezet worden op elektrificatie van het rollend materieel waar mogelijk. Een oplaadstation voor voertuigen is momenteel niet ingedeeld.

Tot slot is het ook niet voorzien om de verontreinigde gronden te zeven, breken of een andere behandeling zoals bekalken toe te passen.

Er dient tijdens de werken ook worden toegezien op het voorkomen van stof dat in de atmosfeer terecht komt. Hiervoor is een stofactieplan opgesteld, weergegeven in Bijlage 9.

1.3.2 LOZING – LOZINGSNORMEN

Het effluent van de waterzuivering van de afsputinstallatie zal geloosd worden op oppervlaktewater (Laarbeek). De lozingsnormen voor PFAS worden voorgesteld in Tabel 1.1.

TABEL 1.1 VOORSTEL LOZINGSNORMEN

Component	Voorstel lozingsnorm
PFOS	0,1 µg/l
PFOA	0,1 µg/l
PFBS	0,1 µg/l
PFHpA	0,1 µg/l
PFHxA	0,1 µg/l
PFHxS	0,1 µg/l
PFOSA	0,1 µg/l
PFPA	0,1 µg/l
PFBA	0,1 µg/l
Som PFAS componenten volgens WAC/IV/A/025	0,5 µg/l

1.3.3 GRONDWATERONTTREKKINGEN

Niet van toepassing

1.4 MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

Er zijn geen activiteiten beschreven in dit bodemsaneringsproject die vallen onder de rubrieken opgenomen in bijlage I, II of III van het project-MER-besluit waarvoor een project-MER moet worden opgemaakt.

1.5 PROJECT-M.E.R.-SCREENING

Er zijn geen activiteiten beschreven in dit bodemsaneringsproject die vallen onder de rubrieken opgenomen in bijlage III van het project-MER-besluit waarvoor een project-MER-screeningsnota moet worden opgemaakt.

1.6 OMGEVINGSVEILIGHEIDSRAPPORT

De activiteiten beschreven in dit bodemsaneringsproject vinden niet plaats in een VR-plichtige inrichting en zijn op zich evenmin VR-plichtig.

1.7 BIODIVERSITEIT

Het effect van de saneringswerken op de biodiversiteit is hieronder uitgewerkt, zoals bepaald in hoofdstuk 8 van de leidraad voor meldings- en vergunningsplichtige inrichten en activiteiten, opgesteld door OVAM en gepubliceerd op 30 november 2011.

Het projectgebied van onderhavig BSP ligt in de nabijheid van de Blokkersdijk (Vogelrichtlijngebied) en het Schelde-estuarium (Habitatrichtlijngebied), waarvoor – vanuit een worst case benadering - een passende beoordeling is uitgevoerd, die is opgenomen in Bijlage 7. Uit de passende beoordeling blijkt dat de weerhouden saneringsvariant beschreven in dit bodemsaneringsproject geen aanleiding geeft tot onvermijdbare en onherstelbare schade ter hoogte van het VEN-gebied 'De Blokkersdijk'. Er zal ook geen betekenisvolle impact optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied BE2300222.

Omdat er graafwerken zullen uitgevoerd worden over grote oppervlaktes, met name ter hoogte van de recreatieve gebieden, is het niet uit te sluiten dat er schade aan de natuur in woon- of recreatiegebied kan plaatsvinden. Er is volgens het gewestplan geen natuurgebied gelegen binnen de saneringszone. Aangezien er geen alternatieve saneringstechniek dan ontgraving mogelijk is, is de schade echter onvermijdelijk. De schade zal na de beëindiging bovendien hersteld worden of spontaan herstellen. De werken zijn bijgevolg vergunbaar overeenkomstig art. 16, §1 van het natuurdecreet.

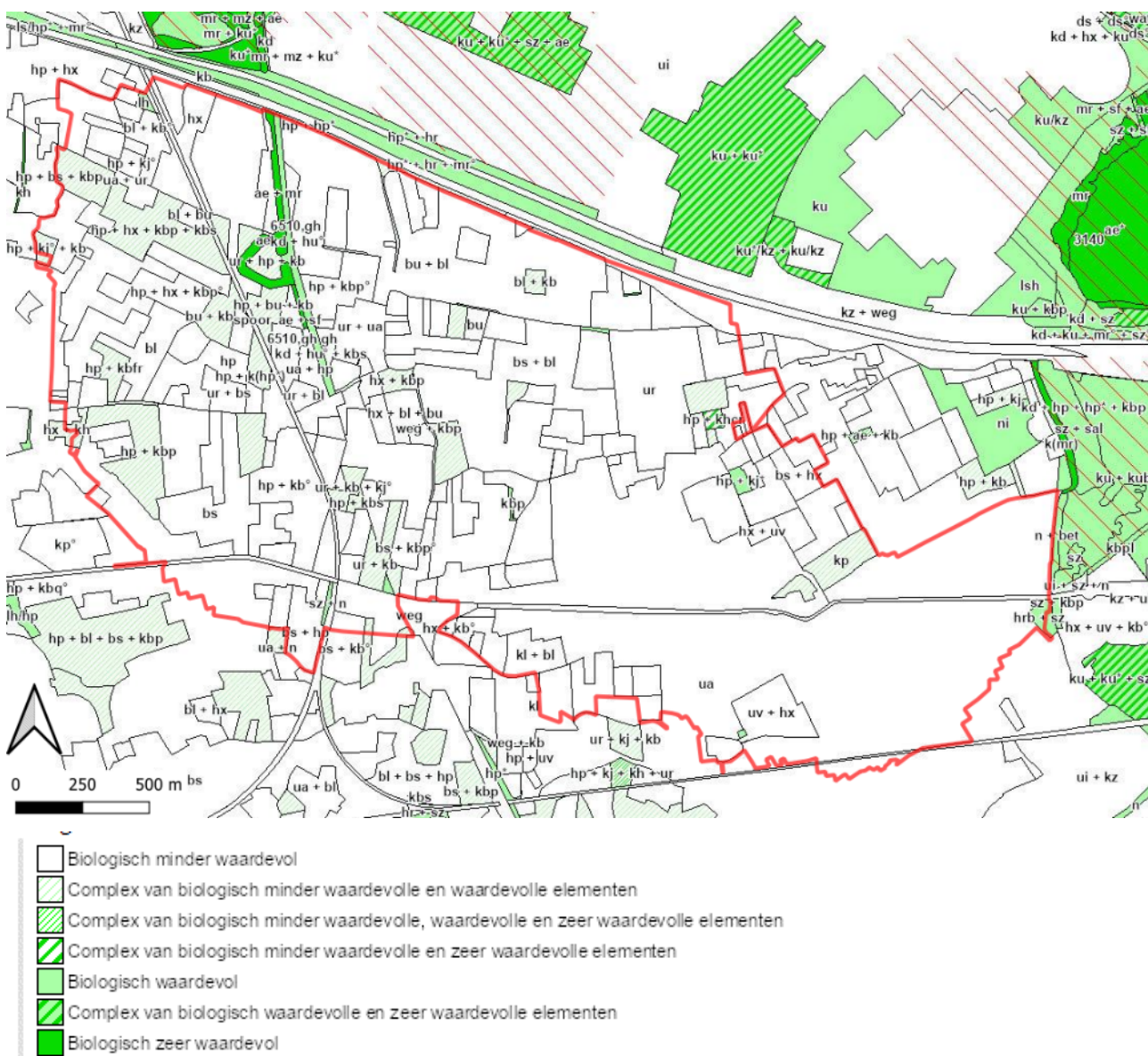
Voor de volledigheid: op de biologische waarderingskaart valt af te leiden dat dat de saneringszone van het voorliggende BSP merendeels gebieden omvat die als biologisch minder waardevol beschouwd worden. Slechts in enkele gevallen is er sprake van een complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen of van een complex van biologisch minder waardevolle, waardevolle en zeer waardevolle elementen.

De overige gebieden op bovenstaande illustratie liggen in landbouwgebied, wat geen deel uitmaakt van onderhavig BSP.

Deze gebieden zijn weergegeven op Illustratie 1.1, waarbij de projectzone als rode contour is weergegeven.

Zoals hoger vermeld geldt hoe dan ook voor alle gebieden dat eventuele schade onvermijdelijk is en na de beëindiging van de werken hersteld zal worden of spontaan zal herstellen zodat eventuele tijdelijke schade de vergunbaarheid van het project niet hypothekeert.

ILLUSTRATIE 1.1 OVERZICHT BKW2 GEBIEDEN BINNEN PROJECTGEBIED BSP



1.7.1 IMPACT VERZURENDE EN VERMESTENDE DEPOSITIES

Wat betreft de impact van verzurende en vermistende deposities ten gevolge van verbrandingsgassen, zal binnen het projectgebied van de sanering zoveel als mogelijk gewerkt worden met rollend materieel dat aangedreven wordt door elektromotoren of andere motorisch transport met elektrische en/of andere niet-fossiele brandstof aangedreven voertuigen die minimale uitstoot van verbrandingsgassen hebben. We denken dan momenteel aan de kleine graafmachines die in de tuinen werken, en het materieel dat de gronden aan en afvoeren vanuit de tuin naar de containers op de openbare weg. De vrachtwagens die instaan voor finale af- en aanvoer van gronden zullen naar alle waarschijnlijkheid wel grotendeels met klassieke verbrandingsmotoren werken, die moeten voldoen aan de strengste uitstootnormen. Dit element zal een belangrijk onderdeel uitmaken bij de selectie van de uitvoerders van de werken.

Er zijn geen langdurige stationaire motoren aanwezig.

De impact in VEN-gebieden en speciale beschermingszones maakt het voorwerp uit van een passende beoordeling. Uit deze passende beoordeling blijkt dat de weerhouden saneringsvariant geen aanleiding geeft tot onvermijdbare en onherstelbare schade ter hoogte van het VEN-gebied 'De Blokkersdijk'. Er zal ook geen betekenisvolle impact optreden op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied BE2300222

1.7.2 VERDROGING TEN GEVOLGE VAN BEMALING

Tijdens de werken wordt er geen bemaling toegepast, dus van verdroging is geen sprake, en kan geen schade verwacht worden.

1.8 WATERTOETS

1.8.1 TOETS VAN HET GEZOND VERSTAND

Om na te gaan of er extern advies moet gevraagd worden in het kader van de watertoets wordt in eerste instantie nagegaan of er effectief schadelijke effecten kunnen optreden op basis van de "toets van het gezond verstand".

TABEL 1.1 TOETS VAN GEZOND VERSTAND

Toetsing van het gezond verstand	Antwoord
Kan er een wijziging van de kwaliteit van oppervlaktewater of grondwater, van de infiltratie van hemelwater naar het grondwater, van de grondwatervoorraden, van het grondwaterstromingspatroon, van de hoeveelheid en snelheid van het afstromend hemelwater, van het overstromingsregime of van de afvoercapaciteit of de structuur van de waterlopen of grachten optreden?	Nee

1.9 ADVIESINSTANTIES

In Tabel 1.2 hieronder is een overzicht gegeven van de verplicht aan te schrijven adviesverlenende instanties naar aanleiding van artikel 49 van het Bodemdecreet, art. 83 tot 86 van het VLAREBO en art. 5 § 1 van het besluit van 20 juli 2006 betreffende de watertoets.

TABEL 1.2 AAN TE SCHRIJVEN INSTANTIES

Aanleiding		Instantie
Omgevingsvergunning (exploitatie van ingedeelde inrichting of activiteit)	<input checked="" type="checkbox"/>	College van Burgemeester en Schepenen van de gemeente Zwijndrecht en Beveren
	<input checked="" type="checkbox"/>	De afdeling Milieu, bevoegd voor de omgevingsvergunning
	<input type="checkbox"/>	Agentschap Zorg en Gezondheid, de afdeling bevoegd voor het toezicht op de volksgezondheid
	<input type="checkbox"/>	De afdeling, bevoegd voor natuurlijke rijkdommen
	<input checked="" type="checkbox"/>	Vlaamse Milieumaatschappij, de afdeling bevoegd voor het lozen van afvalwater en de emissie van afvalgassen in de atmosfeer
	<input type="checkbox"/>	Vlaamse Milieumaatschappij, de afdeling bevoegd voor grondwater
	<input type="checkbox"/>	Vlaams Energie- en Klimaatagentschap

Aanleiding	Instantie
	<input type="checkbox"/> Departement Mobiliteit en Openbare Werken
	<input type="checkbox"/> Agentschap voor Natuur en Bos
	<input checked="" type="checkbox"/> Het agentschap dat belast is met de uitvoering van het beleid inzake onroerend erfgoed
	<input type="checkbox"/> Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC)
Omgevingsvergunning (stedenbouwkundige handelingen)	<input type="checkbox"/> Gewestelijk omgevingsambtenaar
Ontbossing	<input type="checkbox"/> Agentschap voor Natuur en Bos
	<input type="checkbox"/> Gewestelijk omgevingsambtenaar
MER	<input type="checkbox"/> De afdeling bevoegd voor milieueffectrapportage
VR	<input type="checkbox"/> De afdeling bevoegd voor veiligheidsrapportage
Watertoets	<input type="checkbox"/> Vlaamse Milieumaatschappij
	<input type="checkbox"/> Provincie -
	<input type="checkbox"/> Gemeente-
	<input type="checkbox"/> Departement Mobiliteit en Openbare werken
	<input type="checkbox"/> De Vlaamse Waterweg nv
	<input type="checkbox"/> Havenbedrijf -
	<input type="checkbox"/> Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid
	<input type="checkbox"/> Polder of Watering -
Ruimtelijk kwetsbaar gebied, VEN, in of nabij vogelrichtlijn- of habitatrictlijngebied, Ramsargebied, park of bos, handelingen die een passende beoordeling vereisen	<input checked="" type="checkbox"/> Agentschap voor Natuur en Bos
Ligging in waterwingebied of beschermingszone	<input type="checkbox"/> Waterwingebied: -
	<input type="checkbox"/> AGSO Knokke-Heist
	<input type="checkbox"/> De Watergroep (VMW)
	<input type="checkbox"/> Farys
	<input type="checkbox"/> Intercommunale Waterleidingsmaatschappij van Veurne-Ambacht (IWVA)
	<input type="checkbox"/> Provinciale en Intercommunale Drinkwatermaatschappij der Provincie Antwerpen (PIDPA)
	<input type="checkbox"/> Water-link
Andere aanleiding:	<input type="checkbox"/> Andere:



ERM

ERM HEEFT MEER DAN 160 KANTOREN IN DE VOLGENDE LANDEN EN GEBIEDEN

Argentinië	Nederland
Australië	Nieuw-Zeeland
België	Peru
Brazilië	Polen
Canada	Portugal
China	Puerto Rico
Colombia	Roemenië
Frankrijk	Senegal
Duitsland	Singapore
Ghana	Spanje
Guyana	Taiwan
Hong Kong	Tanzania
India	Thailand
Indonesië	UK
Ierland	VAE
Italië	Vietnam
Japan	VS
Kazachstan	Zuid-Afrika
Kenia	Zuid-Korea
Maleisië	Zwitserland
Mexico	
Mozambique	

ERM

Posthoflei 5 bus 6
2600 Antwerpen-Berchem
België

T: +32 3 287 36 50

www.erm.com