



Eerste gefaseerd bodemsaneringsproject

Gebied ten zuiden van de autosnelweg E34
& 3M-fabriek Zwijndrecht – Subzone 1A –
Deel aanpak humaan risico voor PFAS in
de bodem

29 juli 2022

Project nr.: R001-0642375

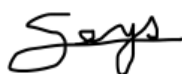
Document details	
Document titel	Eerste gefaseerd bodemsaneringsproject
Document ondertitel	Gebied ten zuiden van de autosnelweg E34 & 3M-fabriek Zwijndrecht – Subzone 1A – Deel aanpak humaan risico voor PFAS in de bodem
Project Nr.	R001-0642375
Datum	29 juli 2022
Versie	3.0
Geschreven door	Kenneth Seys, Jeroen Jansen, Jan Van linden en Dirk Nuyens
Klantnaam	3M Belgium bv

Ondertekening

29 juli 2022

Eerste gefaseerd bodemsaneringsproject

Gebied ten zuiden van de autosnelweg E34 & 3M-fabriek Zwijndrecht –
Subzone 1A – Deel aanpak humaan risico voor PFAS in de bodem




Kenneth Seys
Junior Consultant



Jeroen Jansen
Senior Consultant



Jan Van Linden
Principal consultant



Dirk Nuyens
Principal Partner

ERM, Posthoflei 5 bus 6, 2600 Antwerpen-Berchem

© Copyright 2022 door ERM Worldwide Group Ltd en / of zijn filialen ("ERM").
Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van dit werk mag worden gereproduceerd of verspreid
in welke vorm dan ook, of op enige manier, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van ERM.

INHOUD

DEEL 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	1
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	2
DEEL 2 NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	6
NIET TECHNISCHE SAMENVATTING	7
DEEL 3 RAPPORT	14
1 INLEIDING.....	15
1.1 Situering van het projectgebied	15
1.2 Aanleiding voor het bodemsaneringsproject.....	16
1.3 Gebruikte standaardprocedure	19
1.4 Aanleiding “gefaseerde aanpak”.....	19
1.5 Opmerkingen OVAM op eerste gefaseerd BBO	21
1.6 Onverenigbaarheid	26
2 CONCEPTUEEL SITE MODEL BODEMSANERING.....	27
2.1 Algemeen	27
2.2 Historiek.....	27
2.2.1 Algemeen.....	27
2.2.2 3M activiteiten: door de cliënt verstrekte informatie	27
2.2.3 Informatie op basis van historische luchtfoto's.....	30
2.2.4 Samenvatting en informatie eerdere bodemonderzoeken	33
2.3 Bodemkundige en hydrogeologische gegevens	39
2.3.1 Geologische opbouw	39
2.3.2 Grondwaterstand	41
2.3.3 Grondwaterstromingsrichting	41
2.3.4 Grondwaterwinningen, waterwingebieden en beschermingszones	42
2.3.5 Grondwaterkwetsbaarheid	43
2.3.6 Oppervlaktewater.....	43
2.4 Beschrijving verontreiniging volgens het eerste gefaseerde BBO (2022).....	45
2.4.1 Saneringsplichtige parameters.....	45
2.4.2 Omvang verontreiniging.....	46
2.4.3 Vuilvrachtberekening	50
2.4.4 Andere potentiële PFAS bronnen buiten het terrein van 3M.....	54
2.4.5 Andere gekende verontreinigingen binnen het grotere projectgebied.....	55
2.5 Voorzorgsmaatregelen/veiligheidsmaatregelen en gebruiksadviezen	62
2.5.1 Voorzorgsmaatregelen/veiligheidsmaatregelen	62
2.5.2 Gebruiksadviezen	62
2.6 De locatie.....	64
2.6.1 Beschrijving te saneren zone: algemeen beeld	64
2.6.2 Beschrijving te saneren zone: detailbeeld subzone 1A.....	65
2.6.3 Terreinbezoek.....	66
2.6.4 Vergunningstechnische omschrijving van de saneringslocatie en omgeving.....	66
2.6.5 Saneringstechnische uitgangspunten en randvoorwaarden	68
2.7 Haalbaarheidsonderzoek, pilootproeven, labotesten	69
2.8 Stabiliteitsmaatregelen	70
2.9 Bijkomende onderzoekverrichtingen – Doel en Uitvoering	70
2.9.1 Uitgevoerd veldwerk	71
2.9.2 Analyses	74
2.10 Bijkomende onderzoekverrichtingen – Resultaten.....	81

2.10.1	Resultaten PFAS-bemonstering bodem.....	81
2.10.2	Resultaten korrelgrootteverdeling	81
2.10.3	Andere resultaten in kader van verwerking gronden.....	82
3	SAMENVATTING RELEVANTE BODEMSANERINGSCONCEPTEN EN MULTICRITERIA-ANALYSE.....	83
3.1	Inleiding	83
3.1.1	Algemeen.....	83
3.1.2	Koppeling met resultaten biomonitoring.....	83
3.2	Opstellen bodemsaneringsvarianten	84
3.2.1	Stap 1: uitwerking technische bodemsaneringsvarianten	84
3.2.2	Stap 2: uitwerken bodemsaneringsvarianten - motivatie.....	86
3.2.3	Selectie bodemsaneringsvarianten	86
3.2.4	Mogelijke optimalisaties	91
4	UITWERKING VAN DE GESELECTEERDE BODEMSANERINGSVARIANT 93	
4.1	Algemeen	93
4.2	Fasering.....	94
4.3	Vorbereidende werken.....	95
4.3.1	Algemeen.....	95
4.3.2	Vorbereidende activiteiten	95
4.3.3	Werkvoorbereiding na conform verklaring voorliggend BSP.....	95
4.3.4	Start-werkvergadering	96
4.3.5	Plaatsbeschrijving & bezoek Tuinexpert / Stabiliteitsingenieur / Boomchirurg	96
4.3.6	Werfinrichting en organisatie	97
4.4	Detail uit te voeren saneringswerken.....	98
4.4.1	Algemene info ontgravingen	98
4.4.2	Ontgraving en aanvulling subzone 1A	98
4.4.3	Afronding werf.....	101
4.4.4	Rapportage en opvolging door OVAM	101
4.5	Kostenraming	101
4.6	Resultaten te bereiken na uitvoering der bodemsaneringswerken	102
4.7	Monitoringsplan	102
4.8	Afwerking van de te saneren zone en hinderlocatie	103
4.9	Uitvoeringstermijn en -planning	103
4.10	Verwerking van de verontreinigde stoffen of delen van de bodem of opstallen	104
4.11	Veiligheidsmaatregelen in verband met milieu- en arbeidsveiligheid.....	105
4.11.1	Algemeen.....	105
4.11.2	Veiligheidsklasse	105
4.11.3	Resultaten analyse Achilles	106
4.11.4	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	106
4.12	Nazorgplan	106
4.13	Nabestemming	106
4.13.1	Nabestemming van het projectgebied:.....	106
4.14	Impact van de bodemsaneringswerken op de omgeving.....	106
4.15	Impact van de bodemsaneringswerken op de te saneren gronden	106
4.16	Impact op de bodemsaneringswerken door de activiteiten in de omgeving.....	107
4.17	Impact op de bodemsaneringswerken door de activiteiten op de te saneren gronden	107
5	ONDERTEKENING	109
DEEL 4	VERONTREINIGING PER GROND	110
DEEL 5	MULTICRITERIA-ANALYSE	114
1.	ALGEMENE OPMERKING VOOR UITWERKING VARIANTEN	115

2.	UITWERKING VARIANTEN: WOONGEBIED	116
2.1	Technische uitwerking	116
2.1.1	Volumebepaling in functie van de verontreinigde stof	116
2.2	Uitwerking saneringsvarianten woongebied	116
2.3	Raming van de kostprijs	118
2.4	Te verwachten resultaten	118
2.5	Aanduiding impact op het leefmilieu	119
2.6	Beperkingen voor het toekomstig gebruik.....	119
2.7	Ecosysteemdiensten.....	120
2.8	Multicriteria-analyse.....	122
2.8.1	Bepaling van categorie en gewicht	122
2.8.2	Uitwerking van de multicriteria-analyse.....	122
2.8.3	Resultaat multicriteria-analyse	134
3.	UITWERKING VARIANTEN LANDBOUWGEBIED: SUBZONE 1A.....	136
3.1	Technische uitwerking	136
3.1.1	Volumebepaling in functie van de verontreinigde stof	136
3.2	Uitwerking saneringsvarianten landbouwgebied subzone 1A.....	137
3.3	Raming van de kostprijs	138
3.4	Te verwachten resultaten	138
3.5	Aanduiding impact op het leefmilieu	139
3.6	Beperkingen voor het toekomstig gebruik.....	139
3.7	Ecosysteemdiensten.....	140
3.8	Multicriteria-analyse.....	142
3.8.1	Bepaling van categorie en gewicht	142
3.8.2	Uitwerking van de multicriteria-analyse.....	142
3.8.3	Resultaat multicriteria-analyse	153
4.	UITWERKING VARIANTEN VREDESBOS	155
4.1	Technische uitwerking	155
4.1.1	Volumebepaling in functie van de verontreinigde stof	155
4.2	Uitwerking saneringsvarianten Vredesbos.....	156
4.3	Raming van de kostprijs	157
4.4	Te verwachten resultaten	157
4.5	Aanduiding impact op het leefmilieu	157
4.6	Beperkingen voor het toekomstig gebruik.....	158
4.7	Ecosysteemdiensten.....	159
4.8	Multicriteria-analyse.....	161
4.8.1	Bepaling van categorie en gewicht	161
4.8.2	Uitwerking van de multicriteria-analyse.....	161
4.8.3	Resultaat multicriteria-analyse	172
DEEL 6	VERGUNNINGSTECHNISCHE BIJLAGE.....	174
1.	GEGEVENS OVER EVENTUELE VERGUNNINGSPLICHTIGE ACTIVITEITEN IN HET KADER VAN DE BODEMSANERINGSWERKEN	175
1.1	Saneringslocatie en omgeving.....	175
1.2	Stedenbouwkundige handelingen.....	175
1.2.1	Relevante handelingen	175
1.2.2	Verenigbaarheid met bestemming en omgeving.....	176
1.3	Overzicht en omschrijving van de ingedeelde inrichtingen en activiteiten overeenkomstig het DABM	177
1.3.1	Algemeen.....	177
1.3.2	Lozing – lozingsnormen	178

1.3.3	Grondwateronttrekkingen.....	179
1.4	Milieueffectrapportage	179
1.5	Project-M.E.R.-screening.....	179
1.6	Omgevingsveiligheidsrapport	179
1.7	Biodiversiteit	179
1.7.1	Soortenbescherming.....	179
1.7.2	Impact verzurende en vermestende deposities.....	180
1.7.3	Verdroging ten gevolge van bemaling.....	181
1.8	Warteroets	181
1.8.1	Toets van het gezond verstand.....	181
1.9	Adviesinstanties.....	181
DEEL 7	KAARTMATERIAAL.....	184
DEEL 8	ADMINISTRATIEVE BIJLAGEN	204
DEEL 9	BIJLAGEN	206

FIGUUR 1	LOCATIE PROJECTGEBIED OP TOPOGRAFISCHE KAART
FIGUUR 2	OVERZICHT STAALNAMELOCATIES VASTE DEEL VAN DE AARDE PFAS IN HET BBO EN BSP
FIGUUR 3	CONCENTRATIES VASTE DEEL VAN DE AARDE PFAS - BBO
FIGUUR 4	CONCENTRATIES VASTE DEEL VAN DE AARDE PFAS - BSP
FIGUUR 5	OVERZICHTSPLAN MET AANDUIDING ALLE LOCATIES STAALNAMELOCATIES
FIGUUR 6	DETAILPLAN SUBZONE 1A MET AANDUIDING GEBIEDEN
FIGUUR 7	DETAILKARTERING VAN DE VERSCHILLENDE SUBZONES O.B.V. LUCHTFOTO'S
FIGUUR 8	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT A WOONGEBIED
FIGUUR 9	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT B WOONGEBIED
FIGUUR 10	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT C WOONGEBIED
FIGUUR 11	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT A LANDBOUWGEBIED
FIGUUR 12	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT B LANDBOUWGEBIED
FIGUUR 13	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT C LANDBOUWGEBIED
FIGUUR 14	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT A VREDESBOS
FIGUUR 15	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT B VREDESBOS
FIGUUR 16	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT C VREDESBOS
FIGUUR 17	OVERZICHTSPLAN MET WEERHOUDEN BODEMSANERINGSVARIANT
FIGUUR 18	PLAN MET CONCEPTUEEL WERFINRICHTINGSPLAN

FIGUUR 19	PLAN GEBRUIKSADVIEZEN VOOR EN TIJDENS BODEMSANERINGSWERKEN
BIJLAGE 1	OPDELING KADASTRALE PERCELEN
BIJLAGE 2	ARCHEOLOGIENOTA
BIJLAGE 3	FOTORAPPORTAGE
BIJLAGE 4	BOORBESCHRIJVING
BIJLAGE 5	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 6	TOETSINGSTABELLEN
BIJLAGE 7	OVERZICHT KLEI & ORGANISCHE STOF
BIJLAGE 8	KOSTENRAMING
BIJLAGE 9	UITDRAAI CO2 CALCULATOR PER SUBZONE
BIJLAGE 10	STOFACTIEPLAN
BIJLAGE 11	OVEREENKOMST GEBRUIK GROND DERDEN
BIJLAGE 12	PASSENDE BEOORDELING
BIJLAGE 13	GIDS VOOR LANDEIGENAREN EN LANDGEBRUIKERS OVER HEET BODEMSANERINGSPROJECT

Lijst van illustraties

Illustratie 1.1 Ligging projectgebied (roze contour) eerste gefaseerd bodemsaneringsproject subzone 1A aangeduid op gewestplan.....	15
Illustratie 1.2 Initiële zonerings op aangeven van OVAM	18
Illustratie 1.3 Finale zonerings per BSP.....	18
Illustratie 2.1 Evolutie PFAS-productie in Zwijndrecht	28
Illustratie 2.2 Overzicht PFAS-proces - ECF.....	28
Illustratie 2.3 Overzicht PFAS-proces - batch	29
Illustratie 2.4 Luchtfoto grotere projectgebied Zwijndrecht 1971	31
Illustratie 2.5 Luchtfoto grotere projectgebied “1979 – 1990”	31
Illustratie 2.6 Luchtfoto grotere projectgebied “2000 – 2003”	32
Illustratie 2.7 Luchtfoto grotere projectgebied 2021	33
Illustratie 2.8 Ligging Z-wells.....	36
Illustratie 2.9 Plaatselijke hydrogeologische structuur	40
Illustratie 2.10 Onttrekkingsputten in/rond het grotere projectgebied	42
Illustratie 2.11 Kwetsbaarheid van het grondwater (Geopunt).....	43
Illustratie 2.12 Overzicht van de oppervlaktewaterlichamen in het grotere projectgebied	44
Illustratie 2.13 Afname PFOS-concentraties in subzones 1A en 1B met de afstand tot de 3M-site....	47
Illustratie 2.14 Afname PFOS-concentraties in het gebied van het BBO met de afstand tot de 3M site.	47
Illustratie 2.15 Afname PFAS-concentraties met de afstand tot de 3M-site (cfr. BBO)	48
Illustratie 2.16 Verticale verdeling PFOS-concentraties (bestemmingstype II en III).....	49
Illustratie 2.17 Locaties met brandweeroefenterreinen en incidenten	54
Illustratie 2.18 Bij OVAM gekende verontreinigingsdossiers	55
Illustratie 2.19 Verdeling % fijne fractie in functie van aantal stalen	82
Illustratie 2.1 Ligging deelgebieden voor bepalen gemiddelde vuilvracht	124
Illustratie 1.1 Overzicht BkW2 gebieden binnen projectgebied BSP	180

Lijst van tabellen

Tabel 0.1	Administratieve gegevens	2
Tabel 0.2	Gegevens identificatie van de gronden	4
Tabel 0.1	Samenvatting van de saneringsvarianten geëvalueerd aan de hand van de multicriteria-analyse zoals voorgeschreven door de OVAM	12
Tabel 2.1	Productie van COC's door 3M; tijdlijn	30
Tabel 2.2	Samenvattend overzicht eerdere bodemonderzoeken	33
Tabel 2.3	Hydrogeologische schematische voorstelling	41
Tabel 2.4	Verdachte componenten PFAS verontreiniging.....	45
Tabel 2.5	PFAS-verbindingen vergeleken met voorgestelde bodemsaneringsnorm (vBSN)	46
Tabel 2.6	Statistische analyse op de PFOS ($\mu\text{g}/\text{kg ds}$) concentraties in de bodem in subzones 1A en 1B	49
Tabel 2.7	Raming vuilvracht PFOS en PFOA aanwezig in projectgebied BSP – Subzone 1A.....	50
Tabel 2.8	Samenvatting van de verontreinigingstoestand per perceel zoals opgenomen in het BBO	52
Tabel 2.9	Overzicht uitgevoerde onderzoeken en opgevraagde onderzoeken	55
Tabel 2.10	Gebruiksadviezen per zone	62
Tabel 2.11	Geldende gebruiksadviezen	63
Tabel 2.12	Overzicht specifieke wetgeving die mogelijk impact heeft op de bodemsaneringswerken	66
Tabel 2.13	Overzicht van de uitgevoerde boringen in woonzone (1A)	71
Tabel 2.14	Overzicht van de uitgevoerde boringen in landbouwgebied (1A)	72
Tabel 2.15	Overzicht van de uitgevoerde boringen in de Poldertuin, KSA-terrein, speelvelden en voetbalvelden (1B)	73
Tabel 2.16	Overzicht van de uitgevoerde boringen in de serres van de tuinbouw (1A & 1B)	74
Tabel 2.17	Overzicht van de op bodemstalen uitgevoerde analyses	74
Tabel 4.1	Overzicht te ontgraven en aan te vullen volumes subzone 1A.....	98
Tabel 4.2	Kostenraming	101
Tabel 4.3	Opvolging sanering	102
Tabel 4.4	Geraamde te verwerken hoeveelheden.....	104
Tabel 5.1	Samenvatting van de verontreinigingstoestand per grond	111
Tabel 2.1	Uitwerking ecosysteemdiensten	120
Tabel 2.2	Gebruikte oppervlaktes in de vuilvrachtberekening	124
Tabel 2.3	Vuilvrachtberekening	125
Tabel 2.4	Vuilvrachtberekening variant A	125
Tabel 2.5	Eindvuilvrachtberekening na sanering per variant.....	125
Tabel 2.6	Multicriteria analyse	134
Tabel 3.1	Uitwerking ecosysteemdiensten	140
Tabel 3.2	Vuilvrachtberekening landbouw subzone 1A.....	144
Tabel 3.3	Eindvuilvrachtberekening na sanering per variant.....	144
Tabel 3.4	Multicriteria analyse	153
Tabel 4.1	Uitwerking ecosysteemdiensten	159
Tabel 4.2	Vuilvrachtberekening landbouw in subzone 1B.....	163
Tabel 4.3	Eindvuilvrachtberekening na sanering per variant.....	163
Tabel 4.4	Multicriteria analyse	172
Tabel 1.1	Voorstel lozingsnormen	178
Tabel 1.2	Toets van gezond verstand.....	181
Tabel 1.3	Aan te schrijven instanties	182

Lijst van acroniemen van afkortingen

Naam	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 (8:2FTS)
b2PFHEP	bis[2-(perfluorhexyl)ethyl]fosfaat
BATNEEC	Best Available Technique Not Exceeding Excessive Costs
BBO	Beschrijvend Bodemonderzoek
bPFDP	bisperfluorodecyl fosfaat
BSP	Bodemsaneringsproject
BTF	biotransformatiefactor
CHS	Cyclohexaansulfonzuur
CMA	Compendium voor Monsternamen en Analyse
COC	Compound of Concern
DONA	4,8-Dioxa-3H-perfluoronanonzuur (DONA)
ds	Droge stof
ESD	Ecosysteemdiensten
EtPFOSA	N-Ethyl perfluorooctaansulfonamide (EtPFOSA)
FAVV	Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen
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)
OV TOC	Organische stof volgens de CMA procedure
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	Perfluordodecanesulfonzuur (PFDODS)
PFDS	Perfluorodecaan sulfonzuur (PFDS)
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)

Naam	Beschrijving
PFPeA	Perfluoropentaanzuur (PFPeA)
PFPeS	Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)
PFTeDA	Perfluorotetradecaanzuur (PFTeDA)
PFTrDA	Perfluorotridecaanzuur (PFTrDA)
PFUnDA	Perfluoroundecaanzuur (PFUnDA)
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid & Milieu (Nederlandse autoriteit)
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

De detail beschrijving van de saneringslocatie voor is weergegeven in hoofdstuk 2.6.1. Een gedetailleerd plaatsbezoek is voorzien voor de start van de effectieve werken om de situatie in de tuinen en percelen zo actueel mogelijk vast te kunnen stellen. Op deze manier wordt de privacy van de bewoners zo weinig mogelijk verstoord.

Er zijn algemene vergunningen aangevraagd voor uitvoeren van graafwerken, aanleg van werfwegen, tijdelijke werfinrichting met opvang hemelwater, en de constructie van een tijdelijke opslagplaats voor propere en verontreinigde gronden, met opvang van hemelwater. Er is geen andere vergunning/toelating/machtiging, zoals bijvoorbeeld kapvergunning of boscompensatie noodzakelijk om deze werken uit te voeren.

1.2 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 werfketen, omheiningen, tijdelijke verhardingen; en
- Het gebruik van de grond voor het opslaan van materialen, materieel en verontreinigde grond.

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; en
- Slopen van bestaande constructies zoals woningen, bedrijfsgebouwen, serres, garages, etc. is niet voorzien en niet nodig om de saneringswerken te kunnen uitvoeren. Eventueel dient wel een tuinhuis 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.

In het kader van de bodemsanering zullen tijdelijke werfwegen, tijdelijke werfketen en tijdelijke opslagplaatsen (TOP) voor gronden worden aangelegd. Ter hoogte van overdekte constructies (werfketen, TOP voor verontreinigde grond) is voorzien om regenwater op te vangen en te stockeren in een bovengrondse opvang.

De tijdelijke werfinrichting bestaat onder meer uit kantooruimte, ruimte voor opslag van materialen, sanitaire voorzieningen, omkleed- & wasruimte, parking voor circa 20 voertuigen, ruimte voor reinigen van materiaal en voertuigen met ofwel (1) tijdelijke waterzuivering voor behandeling spoelwater of (2) opvangbekken voor spoelwater met geregelde afvoer. De finale keuze zal in overleg met de aan te stellen bodemsaneerder gemaakt worden in functie van de feitelijke inrichting. Wat deze inrichtingen betreft, zullen al deze onderdelen eenvoudig verplaatsbaar zijn, niet duurzaam verankerd in de bodem, noch voorzien worden van funderingen.

Wat betreft de TOP voor verontreinigde gronden, zal een tijdelijke constructie opgericht worden zodat de gronden afgeschermd zullen zijn van regen en wind, en de ruimte zelf volledig kan afgesloten worden. Hoe deze inrichting er concreet zal uitzien is op dit moment nog niet volledig te beschrijven, gelet op de korte duurtijd om dit saneringsproject op te stellen. In ieder geval zal het een tijdelijke oplossing zijn voor de duur van de werken, die niet gefundeerd zal worden noch duurzaam verankerd zal worden in de grond en eenvoudig na afloop zal verwijderd worden. De details ervan zullen samen met de bodemsaneerders uitgewerkt worden. Op dit moment is uitgegaan van een maximale opslagcapaciteit van 2.500 m³.

Gezien bovenstaande inrichtingen zich binnen de werfzone bevinden is geen vergunning voor stedenbouwkundige handelingen nodig buiten dit bodemsaneringsproject om. Details omtrent de aan te leggen constructies en hun locatie zijn op dit moment enkel maar conceptueel terug te vinden in Figuur 18. De finale inrichtingsplannen zullen samen met de aan te stellen bodemsaneerder opgesteld worden.

1.2.2 Verenigbaarheid met bestemming en omgeving

De werfinrichting voor de saneringswerken in subzone 1A, samen met de tijdelijke opslag van uitgegraven bodem, zal gelegen zijn op het perceel 11056A0713/00_000. De schriftelijke toestemming van de eigenaars van dit perceel kan men terugvinden in Bijlage 11. Volgens het gemeentelijk RUP Het Vliet is dit perceel ingekleurd als agrarisch gebied met nabestemming bos. Gelet op deze bestemming, is hieronder een motivatie voor bestemmingsongevoeligheid weergegeven.

De rechtspraak aanvaardt een categorie van handelingen die niet participeren aan een bestemming maar er evenmin afbreuk aan doen. Vermits deze handelingen geen specifieke bestemming hebben, kunnen zij niet strijdig zijn met welke bestemming dan ook. Bestemmingsongevoelige handelingen kunnen bijgevolg geen aanleiding geven tot een negatieve planologische toets.

De figuur van de bestemmingsongevoeligheid is een exclusief door de rechtspraak gecreëerde figuur aan de hand van casuïstiek. Uit deze casuïstiek en uit de rechtsleer kunnen een aantal criteria worden afgeleid die in het voorliggende geval de bestemmingsongevoeligheid van de betrokken handelingen ondersteunen. Deze criteria zijn hieronder aangegeven en toegelicht.

- **De handelingen mogen niet participeren aan de bestemming maar mogen er evenmin afbreuk aan doen.**

De tijdelijke werfzone en de tijdelijke constructie voor opslag van uitgegraven bodem (hierna 'de handelingen') in landbouwgebied in het kader van de uitvoering van bodemsaneringswerken in landbouw- en woongebied, hebben geen functie die participeert aan een bestemming. De handelingen kunnen met name niet beschouwd worden als behorend tot het wonen (zijnde de bestemming van het mede te saneren gebied). De handelingen betreffen bovendien geen op zichzelfstaande activiteit, in tegenstelling tot bv. een tijdelijke opslagplaats voor uitgegraven bodem verbonden aan een grondreinigingscentrum. Ze hebben dan ook geen eigen, autonome functie en kunnen niet onder een specifiek bestemmingsvoorschrift worden ondergebracht. Omdat ook het betrokken landbouwperceel zelf zal worden gesaneerd waardoor de landbouwfunctie terug ten volle benut zal kunnen worden, wordt tenslotte ook geen afbreuk gedaan aan de bestemming landbouw zelf.

- **De handelingen zijn een verplichting die door de overheid wordt opgelegd.**

Uit de casuïstiek blijkt dat een verplichting die volgt uit een reglementair kader of een vergunningsvoorwaarde, aanleiding kan geven tot de kwalificatie van een handeling als bestemmingsongevoelig. De handelingen zijn noodzakelijk voor de uitvoering van de decretale bodemsaneringsplicht en vallen bijgevolg onder dit toepassingscriterium.

- **De handelingen zijn in elke zone nuttig of nodig.**

Handelingen die in elke bestemmingszone nuttig of nodig zijn (zonder dat deze noodzakelijk zijn

voor de specifieke functie van het gebied in kwestie), kunnen neutraal zijn t.a.v. de stedenbouwkundige functie en kunnen dus als bestemmingsongevoelig worden gekwalificeerd. Bodemsaneringswerken kunnen effectief in elke bestemmingszone noodzakelijk zijn zonder dat ze participeren aan de bestemming zelf, wat ook in het voorliggende geval aan de orde is.

Tot slot dient nogmaals benadrukt te worden dat de inrichting tijdelijk is, enkel zal opgericht worden in functie van de werken en enkel voor de duur van de werken en nadien volledig zal verwijderd worden. De ligging is ook gekozen met het oog op het maximaal reduceren van zwaar verkeer binnen de gemeente Zwijndrecht, aangezien het zware verkeer nagenoeg volledig via de tijdelijke werfweg die aangelegd is voor de Oosterweelwerken zal verlopen. Binnen de project zone zal maximaal ingezet worden op kleiner materieel, op tijdelijke werfwegen.

Samen met de aan te stellen aannemer van de saneringswerken, zal nagegaan worden hoe deze tijdelijke inrichting kan opgebouwd worden, zodat deze minimale visuele hinder met zicht meebrengt en zo goed als mogelijk geïntegreerd kan worden in de omgeving. Dit betekent dat gestreefd wordt naar een minimale footprint op het perceel. Op dit moment is uitgegaan van een TOP voor 2.500 m³, indien tijdens de verdere uitwerking een lager volume en bijgevolg lagere footprint mogelijk is, zal gekozen worden voor de kleinste footprint. Tot slot kan ook vermeld worden dat het perceel voor de tijdelijke inrichting gelegen is nabij de E34, de werfzone van de Oosterweelwerken en er een hoogspanningspyloon op het perceel staat, waardoor de inrichting verenigbaar is met de onmiddellijke omgeving.

1.3 Overzicht en omschrijving van de ingedeelde inrichtingen en activiteiten overeenkomstig het DABM

1.3.1 Algemeen

Volgens DABM en rekening houdend met alle activiteiten die tijdens de bodemsaneringswerken zullen worden uitgevoerd, zijn er geen activiteiten die op basis van het omgevingsvergunningbesluit vergund dienen te worden.

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

- Rubriek 2.1.3.1, klasse 2: voor de tussentijdse opslag van uitgegraven bodem die niet voldoet aan de bepalingen voor het gebruik van bodemmateriële volgens het Vlarebo (bv. bodemmateriële met code 999...). Voor deze rubriek zijn geen ondergrenzen vastgelegd. Van zodra deze materiële worden opgeslagen is een vergunning nodig.
- 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 Vlarebo. 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.

Zoals hierboven aangegeven is de detail opbouw van de werfinrichting nog niet bekend. Op basis van ervaring en de geschatte duurtijd van de werken zijn volgende rubrieken tenminste van toepassing, met bijhorende klasse:

- Rubriek 6.4.1 en 6.5.1, klasse 3: installatie van een bovengrondse tank van circa 2000 liter brandstof met één verdeelslang in inkuiping;
- Rubriek 12.1.1.1 b en 31.1.1 b, klasse 3: Installatie van een noodgenerator met elektriciteitsopwekking als back-up om de nodige stroom te voorzien ter hoogte van de werfinrichting;
- 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,...); en
- Rubriek 3.6.3.1b, klasse 2: waterzuivering met behandeling afvalwater tot 5 m³/h dient vergund te worden, indien ervoor gekozen wordt om het spoelwater van de afspuitinstallatie ter plaatse te zuiveren en niet af te voeren voor externe verwerking. Het lozingspunt voor de afvalwaterzuiveringsinstallatie is weergegeven in Figuur 18b.

Om het duurzame karakter van de sanering te versterken zal ingezet worden op elektrische en/of andere niet-fossiele brandstoffen aangedreven motoren van het rollend materieel. Een oplaadstation voor voertuigen is momenteel niet ingedeeld. Ook een parkeerplaats voor voertuigen is geen ingedeelde inrichting.

Het afspritzen van rollend materieel is an sich geen ingedeelde inrichting, ook de tijdelijke opvang van opgevangen water voor afvoer is niet ingedeeld. Op dit moment is het nog niet duidelijk op welke wijze het opgevangen water zal verwerkt worden.

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

1.3.2 Lozing – lozingsnormen

In voorliggend bodemsaneringsproject is geen directe lozing van water voorzien, met uitzondering van hemelwater dat niet opgevangen wordt ter hoogte van de tijdelijke, overdekte delen van de werfinrichting (overdekte TOP & werfcontainers). Dit betreft schoon water dat niet in contact komt met verontreinigde grond, en kan bijgevolg geloosd worden op oppervlaktewater of in de riolering voor hemelwater die in de Neerstraat aanwezig is. De keuze zal gebeuren op basis van het meest nabijgelegen lozingspunt. Het lozingspunt voor de afvalwaterzuiveringsinstallatie is weergegeven in Figuur 18b.

Zoals in sectie 1.2 van dit deel aangegeven zal er maximaal ingezet worden op het opvangen van regenwater ter hoogte van bovengrondse constructies. Dit water zal ingezet worden tijdens de saneringswerken voor die taken waar drinkwater niet noodzakelijk is, bijvoorbeeld in het kader van de stofmaatregelen.

Indien het opgevangen water ter hoogte van de afspuitlocatie ter plaatse behandeld wordt, zal dit gezuiverde water geloosd moeten worden, bij voorkeur op oppervlaktewater of de riolering voor regenwater. In dat geval zijn de volgende lozingsnormen voorgesteld voor PFAS 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

Component	Voorstel lozingsnorm
Som PFAS componenten volgens WAC/IV/A/025	0,5 µg/l

Er dient tijdens de werken ook worden toegezien op het voorkomen van stof dat in de atmosfeer terecht komt. Hiervoor is een stofmitigatieplan opgesteld dat terug te vinden is in Bijlage 10.

1.3.3 Grondwateronttrekkingen

Er zijn geen grondwateronttrekkingen voorzien.

1.4 Milieueffectrapportage

De uitvoering van onderhavige monitoringswerken impliceert niet het exploiteren of veranderen van een inrichting waarvoor een omgevingsveiligheidsrapport dient opgemaakt te worden.

1.5 Project-M.E.R.-screening

De activiteiten beschreven in dit bodemsaneringsproject, met name de leeflaagsanering bestaande uit een ontgraving tot 70 cm-mv en aanvulling met schone grond, vallen niet 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 op een Seveso-bedrijf (hogedrempel inrichting).

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.

Voor onderhavig BSP kan men stellen dat er geen handelingen zullen gebeuren in gebieden die behoren tot het VEN, waardoor geen verscherpte natuurtoets nodig is. Blokkersdijk, wat het dichtstbijzijnde VEN of IVON gebied is, ligt volledig buiten de invloedzone van onderhavig BSP. Gelet op de aard van de werken is schade aan dit gebied ten gevolge van de werken beschreven in dit BSP onbestaande.

Aangezien het projectgebied niet gelegen is in of nabij een speciale beschermingszone is ook een passende beoordeling niet vereist.

Het projectgebied van onderhavig BSP ligt in de nabijheid van de Blokkersdijk (Vogelrichtlijngebied) en het Schelde-estuarium (Habitatrichtlijngebied), waarvoor een passende beoordeling werd uitgevoerd, die is opgenomen in Bijlage 12.

Omdat er verder graafwerken zullen uitgevoerd worden over grote oppervlaktes is het niet uit te sluiten dat er schade aan de natuur in woongebied of natuurgebied kan plaatsvinden, bijgevolg is een natuurtoets van toepassing.

Hieronder wordt kort enkele elementen uit het toetsingsmechanisme besproken.

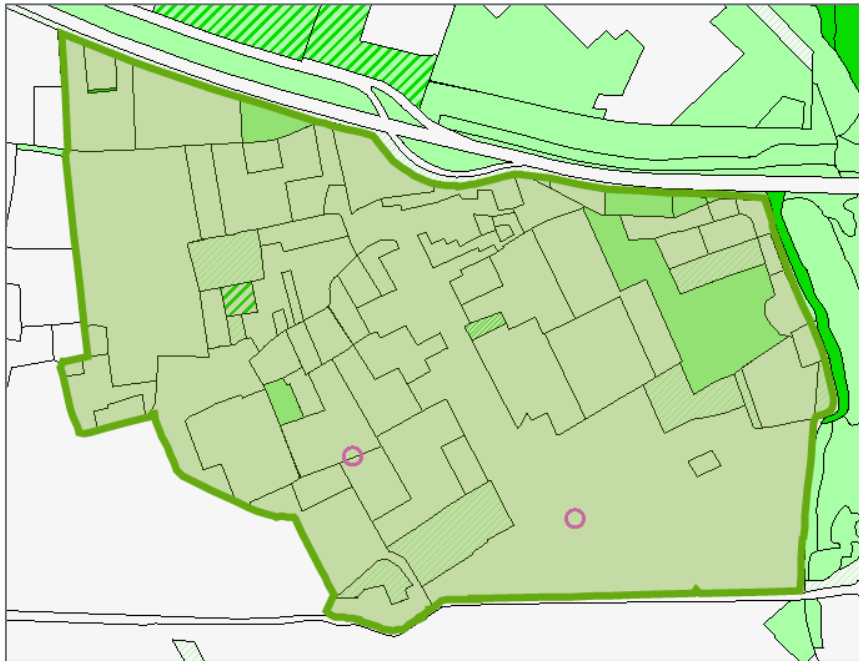
1.7.1 Soortenbescherming

Tijdens de graafwerken van verontreinigde grond zal de fauna en flora in de bovenste 70 cm volledig verwijderd worden, maar nadien wordt de bouwput opnieuw aangevuld wordt met schone grond die

milieutechnisch vrij kan gebruikt worden. De bovenste 20 cm wordt steeds aangevuld met teelaarde, waar al fauna en flora in aanwezig is, zodat het herstel snel opnieuw kan ingezet worden ter hoogte van de gesaneerde zones.

Zoals aangegeven in sectie 2.6.4, valt op de biologische waarderingskaart af te leiden dat er verschillende gebieden biologisch waardevol zijn binnen het grotere projectgebied. Deze gebieden zijn weergegeven op Illustratie 1.2, opgemaakt via de Bodemverkenner (vlaanderen.be), waarbij het projectgebied als shapefile is ingelezen en als groene perimeter is weergegeven.

Illustratie 1.2 Overzicht BKW2 gebieden binnen projectgebied BSP



Op dezelfde illustratie valt ook af te leiden dat er maar ter hoogte van een beperkt aantal gebieden effectief zal gegraven worden, met name in subzone 1A. Het eerste gebied is het Vredesbos, wat gekenmerkt staat als biologisch waardevol jong recente loofhoutaanplant. In dit zal enkel gegraven worden ter hoogte van de paden waar per definitie geen bomen staan. Tijdens de werken zal op voldoende afstand van de bomen gegraven worden, op aangeven van een boomchirurg om schade maximaal te vermijden. Er valt dus geen schade te verwachten aan deze natuur.

De locatie ten zuiden en ten oosten van het Vredesbos waar gegraven wordt bestaat voornamelijk uit soortenarm, permanent cultuurgrasland. Dit wordt beschouwd als een complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen. Momenteel doet dit gebied dienst als weiland voor paarden, en deels als moestuin en tuin voor bewoners in de Polderstraat. Na de graafwerken kan eventueel, afhankelijk van het gebruik, in overleg met het ANB de nieuwe vegetatie gekozen worden om het herstel van de natuur in te zetten.

De overige gebieden op onderstaande illustratie liggen in landbouwgebied in subzone 1B, wat geen deel uitmaakt van onderhavig BSP.

1.7.2 Impact verzurende en vermestende deposities

Wat betreft de impact van verzurende en vermestende deposities ten gevolge van verbrandingsgassen, zal binnen het projectgebied van de sanering zoveel als mogelijk gewerkt worden met rollend materieel dat aangedreven wordt door electromotoren of andere mot transport met elektrische en/of andere niet-fossiele brandstof aangedreven voertuigen die minimale uitstoot van

verbrandingsgassen hebben. We denken dan momenteel aan de voertuigen die op de werfwegen rijden voor het vervoer van gronden vanuit de tuinen naar de TOP. De vrachtwagens die instaan voor finale afvoer 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.

Buiten een noodgenerator die enkel zal draaien indien er geen stroom aanwezig is bij een eventuele stroompanne zijn er geen langdurig aanwezige stationaire motoren.

Voor Blokkersdijk (Vogelrichtlijngebied) zijn de vermistende en verzurende depositie meer in detail berekend in een passende beoordeling. Uit deze evaluatie blijkt dat er geen betekenisvolle impact ten gevolge van deze depositie te verwachten is op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied. De volledige studie is opgenomen in Bijlage 12.

1.7.3 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

De watertoets beoordeelt of een initiatief schadelijke effecten veroorzaakt als gevolg van een verandering in de toestand van het oppervlaktewater, het grondwater of de waterafhankelijke natuur.

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 1.2 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?	Neen

Omdat er ‘nee’ geantwoord is, zijn er bijgevolg geen schadelijke effecten te verwachten, en is het niet nodig om na te gaan of er extern advies gevraagd moet worden in het kader van de watertoets.

1.9 Adviesinstanties

In Tabel 1.3 hieronder is een overzicht gegeven van de verplicht aan te schrijven advies verlenende 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 1.3 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
	<input checked="" type="checkbox"/>	De afdeling Milieu, bevoegd voor de omgevingsvergunning
	<input checked="" 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
	<input checked="" type="checkbox"/>	Departement Mobiliteit en Openbare Werken
	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	Gewestelijk stedenbouwkundig ambtenaar
Ontbossing	<input type="checkbox"/>	Agentschap voor Natuur en Bos
	<input type="checkbox"/>	Gewestelijk stedenbouwkundig ambtenaar
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 Antwerpen
	<input type="checkbox"/>	Gemeente Evergem
	<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)

Aanleiding		Instantie
	<input type="checkbox"/>	Farys
		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 heeft meer dan 160 kantoren in de volgende landen en gebieden over de hele wereld

Argentinië	Nederland
Australië	Nieuw Zeeland
België	Noorwegen
Brazilië	Panama
Canada	Peru
Chili	Polen
China	Portugal
Colombia	Puerto Rico
Duitsland	Roemenië
Frankrijk	Rusland
Hong Kong	Singapore
Indië	Spanje
Indonesië	Taiwan
Ierland	Thailand
Italië	VAE
Japan	VS
Kazachstan	VK
Kenia	Vietnam
Maleisië	Zuid-Afrika
Mexico	Zuid-Korea
Mozambique	Zweden
Myanmar	Zwitserland

ERM

Posthoflei 5 bus 6
2600 Antwerpen-Berchem

T: +32 3 287 36 50

www.erm.com