



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	MONITORINGSPLAN	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 TIJDSLIIJN 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 VERONTREINIGINGSDOSSIEREN 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 8 – BIJLAGEN

Volgende bijlagen zijn niet van toepassing:

- Stabiliteitsstudie
- Risicogebaseerde terugsaneerwaarden
- Hydrogeologische studie
- OVB verklaring niet-reinigbare gronden



BIJLAGE 1 OPDELING KADASTRALE PERCELEN

Bijlage 1. Overzicht kadastrale percelen inclusief besluitvorming

Locatie_id: groep1
Ligging: Zwijndrecht
Besluitvorming voor onderstaande percelen:
Verontreinigingsnummer: 40

Aard verontreiniging: 40: Gemengd, overwegend historisch (74%)
Classificatie: Q
Gebruiksadvies: GA1a, GA2a, GA2b, GA2c, GA3b, GA3c, GA4, SL1, GA5a, GA5b, GA5c
Gekozen variant: Percelen met woonfunctie: leeflaagsanering moestuin, serre en kippenren (0,7 m-mv)

Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id
11056B1055/00K000	11056B1055/00H000	11056B1055/00G000	11056B1055/00F000	11056B1055/00E000
11056B1055/00D000	11056B1055/00C000	11056B1055/00B000	11056B1046/00A000	11056B1044/00A000
11056B1042/00B000	11056B0987/00K000	11056B0978/00L002	11056B0978/00K002	11056B0978/00E002
11056B0978/00D002	11056B0978/00C002	11056B0978/00B002	11056B0977/00V000	11056B0972/00D000
11056B0971/00V002	11056B0971/00T002	11056B0971/00S002	11056B0971/00P002	11056B0971/00N002
11056B0971/00M002	11056B0971/00H002	11056B0971/00G002	11056B0970/00S002	11056B0970/00R002
11056B0970/00P002	11056B0970/00N002	11056B0970/00M002	11056B0970/00L002	11056B0970/00K002
11056B0970/00H002	11056B0970/00G002	11056B0970/00F002	11056B0970/00E002	11056B0970/00D002
11056B0967/00E000	11056B0967/00C000	11056B0967/00B000	11056B0942/02B000	11056B0941/00S000
11056B0941/00R000	11056B0941/00P000	11056B0941/00N000	11056B0941/00M002	11056B0941/00M000
11056B0941/00L002	11056B0941/00K002	11056B0941/00H002	11056B0941/00G002	11056B0941/00G000
11056B0941/00F000	11056B0941/00D000	11056B0940/00D000	11056B0930/00M000	11056B0929/00H000
11056B0928/00Z000	11056B0928/00Y000	11056B0928/00W000	11056B0928/00T000	11056B0928/00S000
11056B0928/00R000	11056B0928/00P000	11056B0928/00N000	11056B0928/00M000	11056B0928/00K002
11056B0928/00K000	11056B0928/00G000	11056B0928/00F002	11056B0928/00F000	11056B0928/00E002
11056B0928/00E000	11056B0928/00D002	11056B0928/00D000	11056B0928/00C002	11056B0928/00C000
11056B0928/00B002	11056B0928/00A002	11056B0927/00Z000	11056B0927/00Y000	11056B0927/00W000
11056B0927/00V000	11056B0927/00T000	11056B0927/00S000	11056B0927/00R000	11056B0927/00P000
11056B0927/00N000	11056B0927/00M000	11056B0927/00L000	11056B0927/00G000	11056B0927/00E000
11056B0927/00D000	11056B0927/00C000	11056B0927/00B002	11056B0925/00D000	11056B0925/00B000
11056B0924/00Z000	11056B0924/00Y000	11056B0924/00X000	11056B0924/00W002	11056B0924/00W000
11056B0924/00V000	11056B0924/00T002	11056B0924/00S002	11056B0924/00R002	11056B0924/00P000
11056B0924/00N002	11056B0924/00N000	11056B0924/00M000	11056B0924/00L002	11056B0924/00L000
11056B0924/00K000	11056B0924/00G002	11056B0924/00E002	11056B0924/00D002	11056B0924/00B002
11056B0924/00A002	11056B0923/00Z004	11056B0923/00Z000	11056B0923/00Y004	11056B0923/00Y000
11056B0923/00X004	11056B0923/00X000	11056B0923/00W004	11056B0923/00W000	11056B0923/00V004
11056B0923/00V000	11056B0923/00T005	11056B0923/00T004	11056B0923/00T000	11056B0923/00S005
11056B0923/00S000	11056B0923/00R004	11056B0923/00R003	11056B0923/00R000	11056B0923/00P005
11056B0923/00P003	11056B0923/00N005	11056B0923/00N004	11056B0923/00N003	11056B0923/00M005
11056B0923/00M003	11056B0923/00L005	11056B0923/00L003	11056B0923/00K005	11056B0923/00F003
11056B0923/00E005	11056B0923/00D005	11056B0923/00D003	11056B0923/00C005	11056B0923/00C004
11056B0923/00B005	11056B0923/00A005	11056B0922/00R000	11056B0922/00N000	11056B0922/00M000
11056B0922/00L000	11056B0922/00K000	11056B0922/00H000	11056B0922/00G000	11056B0922/00F000
11056B0922/00E000	11056B0922/00C000	11056B0922/00B000	11056B0922/00A000	11056B0921/00W000
11056B0921/00V000	11056B0921/00T000	11056B0921/00S000	11056B0921/00R000	11056B0921/00P000
11056B0921/00N000	11056B0921/00M000	11056B0921/00L000	11056B0921/00K000	11056B0921/00H000
11056B0921/00G000	11056B0921/00F000	11056B0921/00E000	11056B0921/00D000	11056B0920/00G000
11056B0918/00D000	11056B0917/00R000	11056B0917/00P000	11056B0917/00N000	11056B0917/00M000

11056B0916/00Z000	11056B0916/00Y000	11056B0916/00W000	11056B0916/00R000	11056B0916/00C002
11056B0916/00B002	11056B0916/00A002	11056B0915/00P000	11056B0915/00N002	11056B0915/00M002
11056B0915/00L002	11056B0915/00L000	11056B0915/00K002	11056B0915/00K000	11056B0915/00H002
11056B0915/00F002	11056B0915/00E002	11056B0915/00D002	11056B0915/00C002	11056B0915/00C000
11056B0914/00Z000	11056B0914/00Y000	11056B0914/00X000	11056B0914/00N000	11056B0914/00M000
11056B0914/00L002	11056B0914/00K002	11056B0914/00H002	11056B0914/00G002	11056B0914/00F002
11056B0914/00E002	11056B0914/00D002	11056B0914/00C002	11056B0914/00B002	11056B0914/00A002
11056B0913/00Z000	11056B0913/00X000	11056B0909/00Y000	11056B0909/00X000	11056B0909/00T000
11056B0909/00S000	11056B0906/00Z000	11056B0906/00Y000	11056B0906/00D002	11056B0906/00C002
11056B0906/00A002	11056B0905/00Z003	11056B0905/00Z000	11056B0905/00Y003	11056B0905/00W002
11056B0905/00V002	11056B0905/00T003	11056B0905/00S003	11056B0905/00N003	11056B0905/00M003
11056B0905/00L004	11056B0905/00L003	11056B0905/00K004	11056B0905/00K003	11056B0905/00K002
11056B0905/00K000	11056B0905/00G004	11056B0905/00F004	11056B0905/00F002	11056B0905/00E004
11056B0905/00D004	11056B0905/00C004	11056B0905/00C003	11056B0905/00A004	11056B0904/00S000
11056B0904/00P000	11056B0903/00F000	11056B0902/00Z002	11056B0902/00X002	11056B0902/00W002
11056B0902/00W000	11056B0902/00V000	11056B0902/00S002	11056B0902/00S000	11056B0902/00R002
11056B0902/00R000	11056B0902/00P002	11056B0902/00P000	11056B0902/00N002	11056B0902/00M000
11056B0902/00L000	11056B0902/00G000	11056B0902/00E002	11056B0902/00C003	11056B0902/00C000
11056B0902/00B000	11056B0901/00H000	11056B0901/00G000	11056B0901/00F000	11056B0901/00A000
11056B0900/00F000	11056B0899/00Z005	11056B0899/00Z003	11056B0899/00Z000	11056B0899/00Y005
11056B0899/00Y004	11056B0899/00Y002	11056B0899/00X005	11056B0899/00X000	11056B0899/00W005
11056B0899/00W004	11056B0899/00W002	11056B0899/00W000	11056B0899/00V005	11056B0899/00V003
11056B0899/00T005	11056B0899/00T004	11056B0899/00T002	11056B0899/00S005	11056B0899/00S003
11056B0899/00S002	11056B0899/00R005	11056B0899/00P003	11056B0899/00P002	11056B0899/00P000
11056B0899/00M005	11056B0899/00M003	11056B0899/00M002	11056B0899/00L006	11056B0899/00L004
11056B0899/00L000	11056B0899/00K002	11056B0899/00K000	11056B0899/00H005	11056B0899/00H004
11056B0899/00H000	11056B0899/00G005	11056B0899/00G003	11056B0899/00G002	11056B0899/00G000
11056B0899/00F000	11056B0899/00E006	11056B0899/00E005	11056B0899/00E004	11056B0899/00E003
11056B0899/00E002	11056B0899/00E000	11056B0899/00D006	11056B0899/00D004	11056B0899/00D002
11056B0899/00D000	11056B0899/00C005	11056B0899/00C003	11056B0899/00B006	11056B0899/00B004
11056B0899/00B002	11056B0899/00A005	11056B0899/00A003	11056B0897/00F000	11056B0897/00E000
11056B0896/00H000	11056B0896/00G000	11056B0896/00F000	11056B0895/00X002	11056B0895/00T003
11056B0895/00R003	11056B0895/00P003	11056B0895/00N002	11056B0895/00N000	11056B0895/00M002
11056B0895/00M000	11056B0895/00L003	11056B0895/00K003	11056B0895/00H003	11056B0895/00E000
11056B0895/00C003	11056B0895/00A003	11056B0894/00X002	11056B0894/00W002	11056B0894/00V002
11056B0894/00T002	11056B0894/00S002	11056B0894/00R002	11056B0894/00P002	11056B0894/00N002
11056B0894/00L002	11056B0894/00K002	11056B0894/00H002	11056B0894/00D002	11056B0893/00H000
11056B0892/00X000	11056B0892/00W000	11056B0892/00B002	11056B0892/00A002	11056B0891/00X000
11056B0891/00T000	11056B0890/00Y002	11056B0890/00X002	11056B0890/00P002	11056B0890/00D003
11056B0890/00C003	11056B0890/00B003	11056B0890/00A003	11056B0889/00V002	11056B0889/00T003
11056B0889/00T002	11056B0889/00S003	11056B0889/00K003	11056B0889/00H003	11056B0889/00G003
11056B0889/00F003	11056B0889/00E004	11056B0889/00E003	11056B0889/00D004	11056B0889/00B003
11056B0888/00X000	11056B0888/00T000	11056B0888/00S002	11056B0888/00R002	11056B0888/00P002
11056B0888/00N002	11056B0888/00M000	11056B0888/00L002	11056B0888/00L000	11056B0888/00K002
11056B0888/00H002	11056B0888/00G002	11056B0888/00F002	11056B0888/00C002	11056B0888/00B002
11056B0888/00A002	11056B0884/02E000	11056B0884/00M000	11056B0884/00L000	11056B0883/03C000
11056B0883/02E000	11056B0883/00E000	11056B0881/00Z003	11056B0881/00X004	11056B0881/00W004
11056B0881/00V003	11056B0881/00T004	11056B0881/00T003	11056B0881/00S004	11056B0881/00S003
11056B0881/00S002	11056B0881/00R004	11056B0881/00R002	11056B0881/00P004	11056B0881/00P003
11056B0881/00N004	11056B0881/00M004	11056B0881/00L003	11056B0881/00L002	11056B0881/00K002

11056B0881/00H004	11056B0881/00G004	11056B0881/00G003	11056B0881/00E004	11056B0881/00C004
11056B0881/00C002	11056B0881/00B002	11056B0881/00A004	11056B0880/00L000	11056A0679/00V000
11056A0679/00T000	11056A0679/00S000	11056A0679/00N000	11056A0679/00L000	11056A0679/00K000
11056A0677/00W000	11056A0677/00V000	11056A0677/00T000	11056A0677/00S000	11056A0677/00R000
11056A0677/00M000	11056A0677/00L000	11056A0677/00K000	11056A0677/00B000	11056A0675/00G002
11056A0675/00F003	11056A0675/00A003	11056A0674/00E000	11056A0674/00D000	11056A0673/00L000
11056A0673/00K000	11056A0673/00G000	11056A0673/00D000	11056A0672/00F000	11056A0672/00E000
11056A0670/00C000	11056A0666/00E002	11056A0666/00C002	11056A0666/00B002	11056A0666/00A002
11056A0661/00A000	11056A0660/00C000	11056A0658/00T000	11056A0658/00P000	11056A0658/00H000
11056A0656/00D000	11056A0654/00D000	11056A0653/00W000	11056A0653/00R000	11056A0652/00B000
11056A0649/00H000	11056A0649/00G000	11056A0648/00K000	11056A0644/00D000	11056A0643/00M000
11056A0641/00W000	11056A0641/00T000	11056A0641/00S000	11056A0641/00P000	

Bijlage 1. Overzicht kadastrale percelen inclusief besluitvorming

Locatie_id: groep2
Ligging Zwijndrecht
Besluitvorming voor onderstaande percelen:
Verontreinigingsnummer 40
Aard verontreiniging: 40: Gemengd, overwegend historisch (74%)
Classificatie: Q
Gebruiksadvies: GA1a, GA2a, GA2b, GA2c, GA3b, GA3c, GA4, SL1, GA5a, GA5b, GA5c
Gekozen variant: Percelen met woonfunctie: leeflaagsanering moestuin, serre en kippenren (0,7 m-mv)

Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id
11056B0878/00Z000	11056B0878/00Y000	11056B0878/00X000	11056B0878/00W000	11056B0878/00V000
11056B0878/00T000	11056B0878/00M000	11056B0878/00B002	11056B0878/00A002	11056B0877/00Z002
11056B0877/00R003	11056B0877/00P003	11056B0877/00P002	11056B0877/00P000	11056B0877/00N003
11056B0877/00N000	11056B0877/00M003	11056B0877/00M002	11056B0877/00L003	11056B0877/00K003
11056B0877/00H003	11056B0877/00G003	11056B0877/00E003	11056B0877/00C003	11056B0877/00B003
11056B0877/00B000	11056B0876/00Y002	11056B0876/00X002	11056B0876/00W002	11056B0876/00V002
11056B0876/00P002	11056B0876/00L002	11056B0876/00A003	11056B0875/00X002	11056B0875/00W002
11056B0875/00V002	11056B0875/00T002	11056B0875/00S002	11056B0875/00R002	11056B0875/00P002
11056B0875/00N000	11056B0875/00L003	11056B0875/00L002	11056B0875/00K003	11056B0875/00H003
11056B0875/00G002	11056B0875/00B003	11056B0875/00A003	11056B0874/00Z000	11056B0874/00Y000
11056B0874/00X000	11056B0874/00W000	11056B0874/00V000	11056B0874/00T000	11056B0874/00S000
11056B0874/00R000	11056B0874/00P000	11056B0874/00N000	11056B0874/00M000	11056B0874/00L000
11056B0874/00K000	11056B0874/00G002	11056B0874/00F002	11056B0874/00E002	11056B0874/00D002
11056B0874/00C002	11056B0874/00B002	11056B0874/00A002	11056B0871/00Z000	11056B0871/00X000
11056B0871/00W000	11056B0871/00P000	11056B0871/00F000	11056B0871/00E000	11056B0871/00D000
11056B0871/00C000	11056B0871/00B000	11056B0863/00X002	11056B0863/00W002	11056B0863/00V002
11056B0863/00T002	11056B0863/00S002	11056B0863/00R002	11056B0863/00P002	11056B0863/00N002
11056B0863/00M002	11056B0863/00L002	11056B0863/00H002	11056B0863/00G002	11056B0863/00F002
11056B0862/00Z004	11056B0862/00Z003	11056B0862/00Z000	11056B0862/00Y004	11056B0862/00Y003
11056B0862/00Y000	11056B0862/00X004	11056B0862/00X003	11056B0862/00X002	11056B0862/00X000
11056B0862/00W004	11056B0862/00W003	11056B0862/00W002	11056B0862/00W000	11056B0862/00V004
11056B0862/00V003	11056B0862/00V002	11056B0862/00V000	11056B0862/00T004	11056B0862/00T003
11056B0862/00T002	11056B0862/00T000	11056B0862/00S004	11056B0862/00S003	11056B0862/00S000
11056B0862/00R004	11056B0862/00R003	11056B0862/00R002	11056B0862/00R000	11056B0862/00P003
11056B0862/00P000	11056B0862/00N004	11056B0862/00N000	11056B0862/00M004	11056B0862/00M000
11056B0862/00L004	11056B0862/00L003	11056B0862/00L002	11056B0862/00L000	11056B0862/00K004
11056B0862/00K003	11056B0862/00K000	11056B0862/00H004	11056B0862/00H003	11056B0862/00H002
11056B0862/00G004	11056B0862/00G003	11056B0862/00G002	11056B0862/00F005	11056B0862/00F004
11056B0862/00F003	11056B0862/00F002	11056B0862/00E005	11056B0862/00E004	11056B0862/00E003
11056B0862/00E002	11056B0862/00D005	11056B0862/00D004	11056B0862/00D003	11056B0862/00D002
11056B0862/00D000	11056B0862/00C005	11056B0862/00C004	11056B0862/00C003	11056B0862/00C002
11056B0862/00B005	11056B0862/00B004	11056B0862/00B003	11056B0862/00B002	11056B0862/00A005
11056B0862/00A004	11056B0862/00A003	11056B0862/00A002	11056B0860/00V000	11056B0860/00T000
11056B0860/00S000	11056B0860/00L000	11056B0860/00K000	11056B0860/00H000	11056B0860/00G000
11056B0860/00F000	11056B0860/00E000	11056B0860/00D000	11056B0860/00C000	11056B0859/00Z002
11056B0859/00Z000	11056B0859/00Y000	11056B0859/00X002	11056B0859/00W002	11056B0859/00W000
11056B0859/00V000	11056B0859/00S000	11056B0859/00R002	11056B0859/00R000	11056B0859/00P003
11056B0859/00P002	11056B0859/00P000	11056B0859/00N003	11056B0859/00N002	11056B0859/00N000
11056B0859/00M003	11056B0859/00M002	11056B0859/00M000	11056B0859/00L003	11056B0859/00L002

11056B0859/00K003	11056B0859/00K002	11056B0859/00H003	11056B0859/00H002	11056B0859/00G003
11056B0859/00G002	11056B0859/00F003	11056B0859/00F002	11056B0859/00E003	11056B0859/00D003
11056B0859/00D002	11056B0859/00C003	11056B0859/00B003	11056B0859/00B002	11056B0859/00A003
11056B0859/00A002	11056B0858/00Z000	11056B0858/00Y003	11056B0858/00Y000	11056B0858/00W003
11056B0858/00V002	11056B0858/00T003	11056B0858/00R000	11056B0858/00P003	11056B0858/00N004
11056B0858/00N003	11056B0858/00N002	11056B0858/00M004	11056B0858/00L004	11056B0858/00L003
11056B0858/00L000	11056B0858/00K004	11056B0858/00H004	11056B0858/00F004	11056B0858/00E004
11056B0858/00D004	11056B0858/00C004	11056B0858/00C002	11056B0858/00C000	11056B0858/00B003
11056B0858/00B002	11056B0858/00A003	11056B0858/00A002	11056B0857/00Z002	11056B0857/00Y002
11056B0857/00Y000	11056B0857/00X002	11056B0857/00X000	11056B0857/00W002	11056B0857/00W000
11056B0857/00V002	11056B0857/00V000	11056B0857/00P000	11056B0857/00N002	11056B0857/00K000
11056B0857/00H002	11056B0857/00G002	11056B0857/00C002	11056B0857/00B002	11056B0857/00A003
11056B0856/00Z000	11056B0856/00W000	11056B0856/00R000	11056B0856/00N000	11056B0856/00L002
11056B0856/00L000	11056B0856/00K000	11056B0856/00F002	11056B0856/00D002	11056B0856/00A002
11056B0855/00Z003	11056B0855/00Y000	11056B0855/00X003	11056B0855/00X002	11056B0855/00X000
11056B0855/00W003	11056B0855/00W002	11056B0855/00T003	11056B0855/00T002	11056B0855/00S003
11056B0855/00S002	11056B0855/00S000	11056B0855/00P003	11056B0855/00N003	11056B0855/00N000
11056B0855/00L003	11056B0855/00L000	11056B0855/00K002	11056B0855/00H003	11056B0855/00G003
11056B0855/00F004	11056B0855/00F002	11056B0855/00F000	11056B0855/00E002	11056B0855/00E000
11056B0855/00D003	11056B0855/00D002	11056B0855/00C003	11056B0855/00B004	11056B0855/00B003
11056B0855/00B002	11056B0855/00A004	11056B0855/00A003	11056B0854/00Z006	11056B0854/00Z003
11056B0854/00Z002	11056B0854/00Y005	11056B0854/00Y002	11056B0854/00X005	11056B0854/00W006
11056B0854/00W005	11056B0854/00W003	11056B0854/00W002	11056B0854/00V006	11056B0854/00V003
11056B0854/00V002	11056B0854/00T006	11056B0854/00T004	11056B0854/00T003	11056B0854/00S006
11056B0854/00S004	11056B0854/00R006	11056B0854/00P007	11056B0854/00P006	11056B0854/00P004
11056B0854/00P002	11056B0854/00N007	11056B0854/00N006	11056B0854/00N004	11056B0854/00N003
11056B0854/00N002	11056B0854/00N000	11056B0854/00M007	11056B0854/00M006	11056B0854/00M004
11056B0854/00L006	11056B0854/00L004	11056B0854/00K006	11056B0854/00K005	11056B0854/00H007
11056B0854/00H006	11056B0854/00H005	11056B0854/00H004	11056B0854/00G007	11056B0854/00G005
11056B0854/00G003	11056B0854/00F007	11056B0854/00F006	11056B0854/00F003	11056B0854/00F002
11056B0854/00E007	11056B0854/00E002	11056B0854/00D007	11056B0854/00D006	11056B0854/00D003
11056B0854/00D002	11056B0854/00C007	11056B0854/00C006	11056B0854/00C002	11056B0854/00B007
11056B0854/00B004	11056B0854/00A007	11056B0853/00L002	11056B0853/00K002	11056B0853/00H002
11056B0853/00G002	11056B0853/00F002	11056B0853/00E002	11056B0853/00D002	11056B0853/00B002
11056B0851/00S000	11056B0851/00R000	11056B0849/02T000	11056B0849/02S000	11056B0849/00P000
11056B0848/00V000	11056B0848/00L002	11056B0848/00K002	11056B0848/00H002	11056B0845/00D002
11056B0845/00C002	11056B0710/00Z000	11056B0710/00Y000	11056B0710/00X000	11056B0710/00W003
11056B0710/00T003	11056B0710/00T002	11056B0710/00S003	11056B0710/00R003	11056B0710/00P003
11056B0710/00N003	11056B0710/00N002	11056B0710/00M003	11056B0710/00M002	11056B0710/00L003
11056B0710/00K003	11056B0710/00H003	11056B0710/00G003	11056B0710/00F003	11056B0710/00E003
11056B0710/00E002	11056B0710/00D003	11056B0710/00D002	11056B0710/00C003	11056B0710/00C002
11056B0710/00B003	11056B0710/00B002	11056B0710/00A002	11056B0709/00R000	11056B0709/00P000
11056B0709/00N000	11056B0709/00M000	11056B0709/00L000	11056B0709/00K000	11056B0709/00H000
11056B0709/00G002	11056B0709/00G000	11056B0709/00F000	11056B0709/00D000	11056B0709/00C002
11056B0709/00B002	11056B0709/00B000	11056B0709/00A000	11056B0708/00Z004	11056B0708/00Y004
11056B0708/00Y002	11056B0708/00X004	11056B0708/00X003	11056B0708/00X002	11056B0708/00W004
11056B0708/00W003	11056B0708/00W002	11056B0708/00V004	11056B0708/00V003	11056B0708/00T004
11056B0708/00T003	11056B0708/00S004	11056B0708/00S003	11056B0708/00R004	11056B0708/00R003
11056B0708/00P004	11056B0708/00P003	11056B0708/00N005	11056B0708/00N004	11056B0708/00N003
11056B0708/00M005	11056B0708/00M004	11056B0708/00L005	11056B0708/00L004	11056B0708/00K004

11056B0708/00H004	11056B0708/00G005	11056B0708/00G004	11056B0708/00F005	11056B0708/00F004
11056B0708/00E005	11056B0708/00E004	11056B0708/00D005	11056B0708/00D004	11056B0708/00C005
11056B0708/00C004	11056B0708/00B005	11056B0708/00B004	11056B0708/00A005	11056B0708/00A003
11056B0688/00S003	11056B0688/00R003	11056B0688/00P003	11056B0688/00N003	11056B0688/00M003
11056B0688/00L003	11056B0688/00K003	11056B0688/00H003	11056B0687/00Z004	11056B0687/00Y005
11056B0687/00X004	11056B0687/00W005	11056B0687/00W004	11056B0687/00V005	11056B0687/00R004
11056B0687/00P005	11056B0687/00N005	11056B0687/00M005	11056B0687/00H005	11056B0687/00G005
11056B0687/00F005	11056B0687/00E005	11056B0687/00D005	11056B0687/00C005	11056B0687/00B006
11056B0687/00B005	11056B0687/00A005	11056B0686/00V011	11056B0686/00T011	11056B0686/00F011
11056B0686/00E011	11056B0686/00D011	11056B0686/00A011	11056B0685/02_000	11056B0685/00S007

Bijlage 1. Overzicht kadastrale percelen inclusief besluitvorming

Locatie_id: groep3
Ligging Zwijndrecht
Besluitvorming voor onderstaande percelen:
Verontreinigingsnummer 40
Aard verontreiniging: 40: Gemengd, overwegend historisch (74%)
Classificatie: Q
Gebruiksadvies: GA1a, GA2a, GA2b, GA2c, GA3b, GA3c, GA4, SL1, GA5a, GA5b, GA5c
Gekozen variant: Percelen met woonfunctie: leeflaagsanering moestuin, serre en kippenren (0,7 m-mv)

Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id
11056B1052/00B000	11056B1052/00A000	11056B0856/00X000	11056B0856/00T000	11056B0856/00S000
11056B0856/00P000	11056B0856/00K002	11056B0847/00Y002	11056B0847/00P002	11056B0847/00N002
11056B0847/00D003	11056B0845/00Z002	11056B0845/00Z000	11056B0845/00Y002	11056B0845/00Y000
11056B0845/00X002	11056B0845/00W002	11056B0845/00W000	11056B0845/00V002	11056B0845/00T002
11056B0845/00N000	11056B0845/00M002	11056B0845/00L000	11056B0845/00H003	11056B0845/00H002
11056B0845/00G003	11056B0845/00G002	11056B0845/00F002	11056B0845/00E002	11056B0845/00E000
11056B0845/00D003	11056B0845/00C003	11056B0845/00B003	11056B0845/00B002	11056B0845/00A003
11056B0845/00A002	11056B0844/00Z000	11056B0844/00Y000	11056B0844/00W002	11056B0844/00V002
11056B0844/00T002	11056B0844/00S002	11056B0844/00S000	11056B0844/00R002	11056B0844/00R000
11056B0844/00P003	11056B0844/00P002	11056B0844/00N003	11056B0844/00N002	11056B0844/00M003
11056B0844/00M002	11056B0844/00L003	11056B0844/00L002	11056B0844/00K002	11056B0844/00K000
11056B0844/00G003	11056B0844/00G002	11056B0844/00F003	11056B0844/00F002	11056B0844/00E002
11056B0844/00D002	11056B0844/00C003	11056B0844/00B003	11056B0844/00A002	11056B0843/00Z000
11056B0843/00Y000	11056B0843/00X000	11056B0843/00W002	11056B0843/00W000	11056B0843/00V002
11056B0843/00T002	11056B0843/00S002	11056B0843/00S000	11056B0843/00R002	11056B0843/00R000
11056B0843/00P002	11056B0843/00N000	11056B0843/00L002	11056B0843/00K002	11056B0843/00K000
11056B0843/00H002	11056B0843/00G002	11056B0843/00F002	11056B0843/00E002	11056B0843/00D002
11056B0843/00D000	11056B0843/00C002	11056B0843/00B002	11056B0840/00C000	11056B0839/00Z006
11056B0839/00Z005	11056B0839/00Z003	11056B0839/00Y006	11056B0839/00Y005	11056B0839/00Y002
11056B0839/00X006	11056B0839/00X004	11056B0839/00W006	11056B0839/00W005	11056B0839/00V006
11056B0839/00V005	11056B0839/00V004	11056B0839/00T003	11056B0839/00T000	11056B0839/00S006
11056B0839/00S004	11056B0839/00S002	11056B0839/00R006	11056B0839/00R005	11056B0839/00R003
11056B0839/00R000	11056B0839/00P005	11056B0839/00P004	11056B0839/00P003	11056B0839/00M003
11056B0839/00L006	11056B0839/00L005	11056B0839/00L004	11056B0839/00K006	11056B0839/00K005
11056B0839/00K003	11056B0839/00H006	11056B0839/00H003	11056B0839/00G006	11056B0839/00G003
11056B0839/00F006	11056B0839/00E006	11056B0839/00E005	11056B0839/00E003	11056B0839/00D005
11056B0839/00D004	11056B0839/00C004	11056B0839/00B006	11056B0839/00B005	11056B0839/00B004
11056B0839/00A005	11056B0838/00Z003	11056B0838/00Z002	11056B0838/00X003	11056B0838/00X002
11056B0838/00V003	11056B0838/00V000	11056B0838/00T003	11056B0838/00S003	11056B0838/00R003
11056B0838/00P003	11056B0838/00N003	11056B0838/00N002	11056B0838/00M003	11056B0838/00L003
11056B0838/00H003	11056B0838/00H002	11056B0838/00G003	11056B0838/00F003	11056B0838/00E004
11056B0838/00E003	11056B0838/00A003	11056B0837/00Y003	11056B0837/00X003	11056B0837/00W003
11056B0837/00W002	11056B0837/00V003	11056B0837/00V002	11056B0837/00T003	11056B0837/00S003
11056B0837/00R003	11056B0837/00P003	11056B0837/00P000	11056B0837/00N002	11056B0837/00M003
11056B0837/00M002	11056B0837/00K003	11056B0837/00H002	11056B0837/00F003	11056B0837/00E003
11056B0837/00E002	11056B0837/00D002	11056B0835/00C000	11056B0835/00B000	11056B0834/00D000
11056B0833/00K000	11056B0832/00S000	11056B0832/00R000	11056B0832/00P000	11056B0832/00N000
11056B0832/00M000	11056B0826/00C000	11056B0823/00Z003	11056B0823/00T003	11056B0823/00R003
11056B0823/00F004	11056B0823/00F002	11056B0823/00E004	11056B0823/00C004	11056B0823/00A004

11056B0820/00K000	11056B0819/00K000	11056B0819/00H000	11056B0818/00X004	11056B0818/00W004
11056B0818/00W000	11056B0818/00V004	11056B0818/00V003	11056B0818/00V000	11056B0818/00T004
11056B0818/00S004	11056B0818/00R004	11056B0818/00R003	11056B0818/00P004	11056B0818/00P003
11056B0818/00M004	11056B0818/00M002	11056B0818/00L004	11056B0818/00K004	11056B0818/00K003
11056B0818/00K002	11056B0818/00H004	11056B0818/00H003	11056B0818/00H002	11056B0818/00G003
11056B0818/00D002	11056B0817/00Y002	11056B0817/00X002	11056B0817/00W002	11056B0817/00W000
11056B0817/00T000	11056B0817/00S002	11056B0817/00R002	11056B0817/00N002	11056B0817/00M002
11056B0817/00E002	11056B0815/00E000	11056B0814/00K000	11056B0814/00G000	11056B0810/00S000
11056B0810/00G002	11056B0810/00F002	11056B0810/00D002	11056B0810/00C002	11056B0810/00B002
11056B0809/00V003	11056B0809/00F004	11056B0807/00P000	11056B0807/00M000	11056B0776/00Y006
11056B0776/00X005	11056B0776/00W006	11056B0776/00W005	11056B0776/00V006	11056B0776/00T006
11056B0776/00S006	11056B0776/00S003	11056B0776/00R007	11056B0776/00R006	11056B0776/00R002
11056B0776/00P007	11056B0776/00P006	11056B0776/00N007	11056B0776/00N006	11056B0776/00N003
11056B0776/00M007	11056B0776/00M006	11056B0776/00L007	11056B0776/00L004	11056B0776/00K002
11056B0776/00H007	11056B0776/00H003	11056B0776/00G007	11056B0776/00F007	11056B0776/00F005
11056B0776/00E007	11056B0776/00D007	11056B0776/00C007	11056B0776/00C006	11056B0776/00C004
11056B0776/00B007	11056B0776/00B005	11056B0776/00A007	11056B0775/00Z004	11056B0775/00Y004
11056B0775/00Y003	11056B0775/00X004	11056B0775/00X003	11056B0775/00W004	11056B0775/00V004
11056B0775/00V003	11056B0775/00T004	11056B0775/00T003	11056B0775/00S004	11056B0775/00R004
11056B0775/00P004	11056B0775/00L004	11056B0775/00K004	11056B0775/00C004	11056B0775/00A004
11056B0774/00Z003	11056B0774/00Y003	11056B0774/00W004	11056B0774/00W003	11056B0774/00V004
11056B0774/00T004	11056B0774/00R003	11056B0774/00P004	11056B0774/00P003	11056B0774/00N004
11056B0774/00N003	11056B0774/00M004	11056B0774/00M003	11056B0774/00L004	11056B0774/00L003
11056B0774/00K003	11056B0774/00H004	11056B0774/00H003	11056B0774/00G003	11056B0774/00F004
11056B0774/00F003	11056B0774/00E004	11056B0774/00E003	11056B0774/00D004	11056B0774/00C004
11056B0774/00A004	11056B0773/00W002	11056B0773/00T002	11056B0773/00S002	11056B0773/00R002
11056B0773/00P002	11056B0773/00N002	11056B0773/00L002	11056B0771/00Y004	11056B0771/00X004
11056B0771/00X003	11056B0771/00X000	11056B0771/00W002	11056B0771/00W000	11056B0771/00V004
11056B0771/00V003	11056B0771/00T004	11056B0771/00S004	11056B0771/00R004	11056B0771/00P004
11056B0771/00P003	11056B0771/00N004	11056B0771/00N003	11056B0771/00M005	11056B0771/00M004
11056B0771/00L004	11056B0771/00L003	11056B0771/00K004	11056B0771/00H004	11056B0771/00G004
11056B0771/00G003	11056B0771/00F005	11056B0771/00E005	11056B0771/00E004	11056B0771/00E000
11056B0771/00C005	11056B0771/00B005	11056B0771/00B004	11056B0770/00X000	11056B0770/00W000
11056B0770/00V000	11056B0770/00T000	11056B0770/00S000	11056B0769/00E000	11056B0768/00P000
11056B0768/00N000	11056B0767/00X003	11056B0767/00W003	11056B0767/00V003	11056B0767/00S003
11056B0767/00S002	11056B0767/00P003	11056B0766/00S003	11056B0766/00R003	11056B0766/00K003
11056B0765/00W003	11056B0765/00V004	11056B0765/00T004	11056B0765/00S004	11056B0765/00R004
11056B0765/00P004	11056B0765/00N004	11056B0765/00N002	11056B0765/00M004	11056B0765/00M003
11056B0765/00M002	11056B0765/00L003	11056B0765/00K004	11056B0765/00K003	11056B0765/00H004
11056B0765/00H003	11056B0765/00G004	11056B0765/00F004	11056B0765/00E004	11056B0765/00E003
11056B0765/00D004	11056B0765/00A004	11056B0764/00E000	11056B0764/00D000	11056B0763/00K000
11056B0763/00H000	11056B0763/00F000	11056B0763/00D000	11056B0762/00Z000	11056B0762/00W000
11056B0762/00S000	11056B0762/00R000	11056B0762/00P000	11056B0762/00M000	11056B0762/00H000
11056B0762/00B002	11056B0719/00R002	11056B0718/00Z002	11056B0718/00X002	11056B0718/00W002
11056B0718/00V002	11056B0718/00T002	11056B0718/00S002	11056B0718/00P000	11056B0718/00N002
11056B0718/00E002	11056B0718/00D002	11056B0718/00B002	11056B0715/00Y002	11056B0715/00X002
11056B0715/00V000	11056B0715/00T002	11056B0715/00S002	11056B0715/00R002	11056B0715/00P002
11056B0715/00G002	11056B0715/00D003	11056B0715/00D000	11056B0715/00C003	11056B0715/00B003
11056B0715/00B002	11056B0715/00A003	11056B0714/00V002	11056B0714/00R003	11056B0714/00K003
11056B0714/00H003	11056B0714/00C002	11056B0714/00B002	11056B0714/00A003	11056B0713/00L003

11056B0713/00K003	11056B0713/00H003	11056B0713/00G003	11056B0712/00Z002	11056B0712/00Z000
11056B0712/00Y002	11056B0712/00Y000	11056B0712/00X002	11056B0712/00X000	11056B0712/00W002
11056B0712/00V002	11056B0712/00V000	11056B0712/00T003	11056B0712/00T002	11056B0712/00T000
11056B0712/00S002	11056B0712/00S000	11056B0712/00R002	11056B0712/00R000	11056B0712/00P002
11056B0712/00N002	11056B0712/00M002	11056B0712/00L002	11056B0712/00K002	11056B0712/00H002
11056B0712/00G002	11056B0712/00F003	11056B0712/00F002	11056B0712/00E003	11056B0712/00E002
11056B0712/00D002	11056B0712/00C003	11056B0712/00C002	11056B0712/00B003	11056B0712/00B002
11056B0712/00A003	11056B0712/00A002	11056B0711/00S000	11056B0711/00R000	11056B0711/00P000

Bijlage 1. Overzicht kadastrale percelen inclusief besluitvorming

Locatie_id: groep4
Ligging Zwijndrecht
Besluitvorming voor onderstaande percelen:
Verontreinigingsnummer 40
Aard verontreiniging: 40: Gemengd, overwegend historisch (74%)
Classificatie: Q
Gebruiksadvies: GA1a, GA2a, GA2b, GA2c, GA3b, GA3c, GA4, SL1, GA5a, GA5b, GA5c
Gekozen variant: Percelen met woonfunctie: leeflaagsanering moestuin, serre en kippenren (0,7 m-mv)

Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id
11056B1039/00A000	11056B0809/00Y002	11056B0809/00Y002	11056B0809/00Y002	11056B0809/00Y002
11056B0809/00W003	11056B0809/00V004	11056B0809/00V004	11056B0809/00V004	11056B0809/00V004
11056B0809/00R000	11056B0809/00P002	11056B0809/00P002	11056B0809/00P002	11056B0809/00P002
11056B0809/00L004	11056B0809/00L003	11056B0809/00L003	11056B0809/00L003	11056B0809/00L003
11056B0809/00H004	11056B0809/00G004	11056B0809/00G004	11056B0809/00G004	11056B0809/00G004
11056B0809/00C003	11056B0809/00B002	11056B0809/00B002	11056B0809/00B002	11056B0809/00B002
11056B0806/00N000	11056B0806/00M000	11056B0806/00M000	11056B0806/00M000	11056B0806/00M000
11056B0801/00N000	11056B0800/00X000	11056B0800/00X000	11056B0800/00X000	11056B0800/00X000
11056B0798/00V000	11056B0798/00T000	11056B0798/00T000	11056B0798/00T000	11056B0798/00T000
11056B0795/00L000	11056B0794/00K000	11056B0794/00K000	11056B0794/00K000	11056B0794/00K000
11056B0792/00Z002	11056B0792/00Y003	11056B0792/00Y003	11056B0792/00Y003	11056B0792/00Y003
11056B0792/00W003	11056B0792/00W002	11056B0792/00W002	11056B0792/00W002	11056B0792/00W002
11056B0792/00T002	11056B0792/00S003	11056B0792/00S003	11056B0792/00S003	11056B0792/00S003
11056B0792/00P000	11056B0792/00N003	11056B0792/00N003	11056B0792/00N003	11056B0792/00N003
11056B0792/00M000	11056B0792/00L003	11056B0792/00L003	11056B0792/00L003	11056B0792/00L003
11056B0792/00G003	11056B0792/00G002	11056B0792/00G002	11056B0792/00G002	11056B0792/00G002
11056B0792/00D004	11056B0792/00D003	11056B0792/00D003	11056B0792/00D003	11056B0792/00D003
11056B0792/00B003	11056B0792/00A004	11056B0792/00A004	11056B0792/00A004	11056B0792/00A004
11056B0790/00N002	11056B0790/00M002	11056B0790/00M002	11056B0790/00M002	11056B0790/00M002
11056B0789/00T005	11056B0789/00S005	11056B0789/00S005	11056B0789/00S005	11056B0789/00S005
11056B0789/00N002	11056B0789/00M005	11056B0789/00M005	11056B0789/00M005	11056B0789/00M005
11056B0789/00L005	11056B0789/00L004	11056B0789/00L004	11056B0789/00L004	11056B0789/00L004
11056B0789/00H004	11056B0789/00G005	11056B0789/00G005	11056B0789/00G005	11056B0789/00G005
11056B0789/00E004	11056B0789/00D005	11056B0789/00D005	11056B0789/00D005	11056B0789/00D005
11056B0789/00A005	11056B0789/00A003	11056B0789/00A003	11056B0789/00A003	11056B0789/00A003
11056B0787/00X004	11056B0787/00X003	11056B0787/00X003	11056B0787/00X003	11056B0787/00X003
11056B0787/00T004	11056B0787/00T003	11056B0787/00T003	11056B0787/00T003	11056B0787/00T003
11056B0787/00P004	11056B0787/00N004	11056B0787/00N004	11056B0787/00N004	11056B0787/00N004
11056B0787/00L004	11056B0787/00L003	11056B0787/00L003	11056B0787/00L003	11056B0787/00L003
11056B0787/00G004	11056B0787/00D004	11056B0787/00D004	11056B0787/00D004	11056B0787/00D004
11056B0787/00A005	11056B0786/00L002	11056B0786/00L002	11056B0786/00L002	11056B0786/00L002
11056B0786/00C002	11056B0784/00H000	11056B0784/00H000	11056B0784/00H000	11056B0784/00H000
11056B0782/00H002	11056B0782/00C002	11056B0782/00C002	11056B0782/00C002	11056B0782/00C002
11056B0780/00H000	11056B0780/00G000	11056B0780/00G000	11056B0780/00G000	11056B0780/00G000
11056B0779/00A002	11056B0777/00Z004	11056B0777/00Z004	11056B0777/00Z004	11056B0777/00Z004
11056B0777/00Y002	11056B0777/00X004	11056B0777/00X004	11056B0777/00X004	11056B0777/00X004
11056B0777/00W003	11056B0777/00W002	11056B0777/00W002	11056B0777/00W002	11056B0777/00W002
11056B0777/00T004	11056B0777/00T003	11056B0777/00T003	11056B0777/00T003	11056B0777/00T003
11056B0777/00S002	11056B0777/00R004	11056B0777/00R004	11056B0777/00R004	11056B0777/00R004

11056A0325/00K000	11056A0325/00H000	11056A0325/00H000	11056A0325/00H000	11056A0325/00H000
11056A0324/00E002	11056A0324/00D002	11056A0324/00D002	11056A0324/00D002	11056A0324/00D002
11056A0321/00R000	11056A0313/00X000	11056A0313/00X000	11056A0313/00X000	11056A0313/00X000
11056A0313/00N000	11056A0312/00X000	11056A0312/00X000	11056A0312/00X000	11056A0312/00X000
11056A0312/00N000	11056A0309/00L000	11056A0309/00L000	11056A0309/00L000	11056A0309/00L000
11056A0307/00D000	11056A0307/00B000	11056A0307/00B000	11056A0307/00B000	11056A0307/00B000
11056A0304/00Y000	11056A0304/00V000	11056A0304/00V000	11056A0304/00V000	11056A0304/00V000
11056A0303/00T003	11056A0303/00R003	11056A0303/00R003	11056A0303/00R003	11056A0303/00R003
11056A0303/00F003	11056A0303/00E003	11056A0303/00E003	11056A0303/00E003	11056A0303/00E003
11056A0299/00W002	11056A0299/00V002	11056A0299/00V002	11056A0299/00V002	11056A0299/00V002
11056A0299/00H002	11056A0265/00W008	11056A0265/00W008	11056A0265/00W008	11056A0265/00W008

Bijlage 1. Overzicht kadastrale percelen inclusief besluitvorming

Locatie_id: groep5
Ligging Zwijndrecht
Besluitvorming voor onderstaande percelen:
Verontreinigingsnummer 40
Aard verontreiniging: 40: Gemengd, overwegend historisch (74%)
Classificatie: Q
Gebruiksadvies: GA1a, GA2a, GA2b, GA2c, GA3b, GA3c, GA4, SL1, GA5a, GA5b, GA5c
Gekozen variant: Percelen met woonfunctie: leeflaagsanering moestuin, serre en kippenren (0,7 m-mv)

Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id
11056A0626/00S000	11056A0622/00D000	11056A0621/00X003	11056A0621/00V003	11056A0621/00T003
11056A0621/00S003	11056A0621/00R003	11056A0621/00M003	11056A0621/00K003	11056A0621/00G003
11056A0621/00B004	11056A0621/00A004	11056A0620/00V000	11056A0620/00T000	11056A0620/00S000
11056A0620/00R000	11056A0620/00H000	11056A0620/00G000	11056A0618/00Z000	11056A0618/00V000
11056A0618/00T000	11056A0618/00R000	11056A0618/00P000	11056A0618/00E002	11056A0618/00D002
11056A0618/00B002	11056A0618/00A002	11056A0617/00Z000	11056A0617/00Y000	11056A0617/00X000
11056A0617/00B002	11056A0617/00A002	11056A0614/00Z000	11056A0614/00Y000	11056A0614/00X000
11056A0614/00W000	11056A0614/00V000	11056A0614/00A002	11056A0612/00L000	11056A0611/00Z000
11056A0611/00Y000	11056A0611/00W000	11056A0611/00S000	11056A0610/00Y000	11056A0610/00C002
11056A0609/00L000	11056A0608/00_000	11056A0605/00D000	11056A0603/00R000	11056A0603/00P000
11056A0603/00L000	11056A0603/00H000	11056A0601/00P000	11056A0601/00M000	11056A0601/00K000
11056A0600/00Z000	11056A0600/00Y000	11056A0600/00X000	11056A0600/00V000	11056A0600/00T000
11056A0600/00S000	11056A0600/00G002	11056A0600/00F002	11056A0600/00E002	11056A0600/00D002
11056A0600/00C002	11056A0600/00B002	11056A0600/00A002	11056A0599/02M000	11056A0599/02H000
11056A0599/00R000	11056A0599/00P000	11056A0599/00L000	11056A0572/00W002	11056A0572/00V002
11056A0572/00T002	11056A0572/00R002	11056A0572/00P002	11056A0572/00N002	11056A0572/00M002
11056A0572/00H002	11056A0572/00D002	11056A0571/00Y002	11056A0571/00X002	11056A0571/00W002
11056A0571/00T002	11056A0571/00S000	11056A0571/00R000	11056A0571/00P000	11056A0571/00M003
11056A0571/00L003	11056A0571/00K003	11056A0571/00H003	11056A0571/00G003	11056A0571/00F003
11056A0571/00E003	11056A0571/00C003	11056A0570/00M000	11056A0570/00L000	11056A0570/00E000
11056A0568/00L000	11056A0568/00H000	11056A0568/00E000	11056A0568/00D000	11056A0567/00S000
11056A0567/00R000	11056A0567/00P000	11056A0423/00T000	11056A0423/00N000	11056A0423/00L000
11056A0423/00H000	11056A0423/00G000	11056A0421/02P000	11056A0421/02M000	11056A0421/00Z000
11056A0421/00Y000	11056A0421/00X000	11056A0421/00W000	11056A0421/00V000	11056A0421/00T000
11056A0421/00S000	11056A0421/00R000	11056A0421/00P000	11056A0421/00N000	11056A0421/00K000
11056A0420/00Z002	11056A0420/00Z000	11056A0420/00Y002	11056A0420/00Y000	11056A0420/00X002
11056A0420/00W002	11056A0420/00V002	11056A0420/00T002	11056A0420/00T000	11056A0420/00S002
11056A0420/00S000	11056A0420/00K002	11056A0420/00H002	11056A0420/00G002	11056A0420/00D002
11056A0420/00C002	11056A0420/00B002	11056A0420/00A002	11056A0419/00N000	11056A0419/00M000
11056A0419/00L000	11056A0418/00Z000	11056A0418/00Y000	11056A0418/00X000	11056A0418/00W000
11056A0418/00V000	11056A0418/00E002	11056A0418/00D002	11056A0418/00B002	11056A0418/00A002
11056A0417/00H000	11056A0417/00G000	11056A0417/00B000	11056A0417/00A000	11056A0416/00Y000
11056A0416/00X000	11056A0416/00R002	11056A0416/00P002	11056A0416/00N002	11056A0416/00M002
11056A0416/00L002	11056A0416/00K002	11056A0416/00G002	11056A0416/00F002	11056A0416/00E002
11056A0416/00D002	11056A0416/00C002	11056A0416/00B002	11056A0415/00P000	11056A0415/00N000
11056A0415/00M000	11056A0415/00E000	11056A0415/00D000	11056A0414/00Y002	11056A0414/00S002
11056A0414/00R002	11056A0414/00P002	11056A0414/00N002	11056A0414/00M002	11056A0414/00L002
11056A0414/00K002	11056A0414/00H002	11056A0414/00G002	11056A0414/00F002	11056A0414/00F000
11056A0414/00E003	11056A0414/00E002	11056A0414/00D003	11056A0414/00D002	11056A0414/00C003

11056A0414/00C002	11056A0414/00B003	11056A0414/00B002	11056A0414/00A003	11056A0413/02Z000
11056A0413/02Y000	11056A0413/02X000	11056A0413/02W000	11056A0413/02V000	11056A0413/02T000
11056A0413/02S000	11056A0413/02R000	11056A0413/02N000	11056A0413/02L000	11056A0413/02K000
11056A0413/02F002	11056A0413/02E002	11056A0413/02D002	11056A0413/02C002	11056A0413/02B002
11056A0413/02A002	11056A0413/00S000	11056A0413/00R000	11056A0413/00P000	11056A0413/00K000
11056A0413/00H000	11056A0413/00D000	11056A0412/00S000	11056A0412/00R000	11056A0412/00N000
11056A0412/00M000	11056A0411/00Y002	11056A0411/00Y000	11056A0411/00X002	11056A0411/00X000
11056A0411/00V002	11056A0411/00T002	11056A0411/00T000	11056A0411/00S002	11056A0411/00R002
11056A0411/00N002	11056A0411/00M002	11056A0411/00M000	11056A0411/00L002	11056A0411/00L000
11056A0411/00K002	11056A0411/00K000	11056A0411/00H002	11056A0411/00G002	11056A0411/00F002
11056A0411/00F000	11056A0411/00E000	11056A0411/00B000	11056A0411/00A000	11056A0410/00P000
11056A0410/00K002	11056A0410/00H002	11056A0410/00H000	11056A0410/00G000	11056A0410/00F002
11056A0410/00F000	11056A0410/00E002	11056A0410/00E000	11056A0410/00D002	11056A0410/00C002
11056A0410/00B002	11056A0410/00A002	11056A0409/00W000	11056A0409/00V000	11056A0409/00S000
11056A0409/00R000	11056A0409/00L000	11056A0409/00K000	11056A0409/00H000	11056A0409/00G000
11056A0409/00F000	11056A0409/00E000	11056A0409/00D000	11056A0409/00C000	11056A0409/00B000
11056A0408/00Z000	11056A0408/00Y000	11056A0408/00S000	11056A0408/00R000	11056A0408/00H002
11056A0408/00H000	11056A0408/00G002	11056A0408/00F002	11056A0408/00E002	11056A0408/00D002
11056A0408/00C002	11056A0407/00Y000	11056A0407/00K002	11056A0407/00H002	11056A0407/00G002
11056A0407/00G000	11056A0407/00F002	11056A0407/00E002	11056A0407/00A002	11056A0406/00W004
11056A0406/00W003	11056A0406/00V004	11056A0406/00T004	11056A0406/00S004	11056A0406/00R004
11056A0406/00P004	11056A0406/00N004	11056A0406/00L004	11056A0406/00K005	11056A0406/00K004
11056A0406/00D004	11056A0406/00B004	11056A0406/00A004	11056A0405/00G000	11056A0404/00C000
11056A0403/00E000	11056A0402/00M000	11056A0401/00F000	11056A0400/00Y000	11056A0400/00X000
11056A0400/00V000	11056A0397/00W002	11056A0397/00G003	11056A0397/00D003	11056A0397/00C003
11056A0395/00L000	11056A0393/00P000	11056A0392/00E000	11056A0391/00G000	11056A0390/00F000
11056A0388/00M000	11056A0388/00L000	11056A0387/00R000	11056A0387/00P000	11056A0384/00D000
11056A0383/00G000	11056A0382/00H000	11056A0382/00F000	11056A0380/00B000	11056A0379/00F000
11056A0378/00Z000	11056A0378/00Y000	11056A0378/00W000	11056A0378/00V000	11056A0378/00S000
11056A0378/00P000	11056A0378/00N000	11056A0375/00F000	11056A0375/00E000	11056A0374/00N000
11056A0319/00K000	11056A0319/00G000	11056A0319/00C000	11056A0318/00K000	11056A0318/00G000
11056A0317/00E002	11056A0317/00D002	11056A0316/00Z002	11056A0316/00Z000	11056A0316/00Y002
11056A0316/00Y000	11056A0316/00X002	11056A0316/00X000	11056A0316/00W002	11056A0316/00V002
11056A0316/00V000	11056A0316/00T002	11056A0316/00T000	11056A0316/00S002	11056A0316/00S000
11056A0316/00R002	11056A0316/00R000	11056A0316/00M000	11056A0316/00L000	11056A0316/00K002
11056A0316/00K000	11056A0316/00H003	11056A0316/00H002	11056A0316/00H000	11056A0316/00G003
11056A0316/00F003	11056A0316/00F002	11056A0316/00E003	11056A0316/00E002	11056A0316/00D003
11056A0316/00D002	11056A0316/00C003	11056A0316/00C002	11056A0316/00B003	11056A0316/00B002
11056A0316/00A002	11056A0315/00Z000	11056A0315/00Y000	11056A0315/00X000	11056A0315/00W000
11056A0315/00V000	11056A0315/00N000	11056A0315/00L000	11056A0315/00K000	11056A0315/00H000
11056A0315/00G000	11056A0315/00E000	11056A0315/00D000	11056A0315/00A002	11056A0314/00W000
11056A0314/00V000	11056A0314/00P000	11056A0314/00G000	11056A0313/00S000	11056A0265/00Z004
11056A0265/00Z003	11056A0265/00Z000	11056A0265/00Y005	11056A0265/00Y004	11056A0265/00Y002
11056A0265/00Y000	11056A0265/00X005	11056A0265/00X004	11056A0265/00X002	11056A0265/00X000
11056A0265/00W005	11056A0265/00W004	11056A0265/00W002	11056A0265/00W000	11056A0265/00V005
11056A0265/00V004	11056A0265/00V002	11056A0265/00V000	11056A0265/00T005	11056A0265/00T003
11056A0265/00T002	11056A0265/00T000	11056A0265/00S005	11056A0265/00S004	11056A0265/00S003
11056A0265/00S002	11056A0265/00S000	11056A0265/00R006	11056A0265/00R005	11056A0265/00R004
11056A0265/00R003	11056A0265/00R002	11056A0265/00R000	11056A0265/00P005	11056A0265/00P004
11056A0265/00P003	11056A0265/00P002	11056A0265/00P000	11056A0265/00N006	11056A0265/00N005

11056A0265/00N004	11056A0265/00N003	11056A0265/00N002	11056A0265/00N000	11056A0265/00M005
11056A0265/00M004	11056A0265/00M003	11056A0265/00M002	11056A0265/00L006	11056A0265/00L004
11056A0265/00L003	11056A0265/00L002	11056A0265/00K006	11056A0265/00K005	11056A0265/00K004
11056A0265/00K003	11056A0265/00K002	11056A0265/00H007	11056A0265/00H005	11056A0265/00H004
11056A0265/00H003	11056A0265/00H002	11056A0265/00G006	11056A0265/00G005	11056A0265/00G004
11056A0265/00G003	11056A0265/00G002	11056A0265/00F007	11056A0265/00F006	11056A0265/00F005
11056A0265/00E007	11056A0265/00E006	11056A0265/00E005	11056A0265/00E003	11056A0265/00D007
11056A0265/00D006	11056A0265/00D005	11056A0265/00D004	11056A0265/00D003	11056A0265/00C007
11056A0265/00C006	11056A0265/00C005	11056A0265/00C004	11056A0265/00C003	11056A0265/00B007
11056A0265/00B006	11056A0265/00B005	11056A0265/00B004	11056A0265/00B002	11056A0265/00A006
11056A0265/00A005	11056A0265/00A004	11056A0265/00A003	11056A0265/00A002	

Bijlage 1. Overzicht kadastrale percelen inclusief besluitvorming

Locatie_id: groep6
Ligging Zwijndrecht, Beveren
Besluitvorming voor onderstaande percelen:
Verontreinigingsnummer 40
Aard verontreiniging: 40: Gemengd, overwegend historisch (74%)
Classificatie: Q
Gebruiksadvies: GA1a, GA2a, GA2b, GA2c, GA3b, GA3c, GA4, SL1, GA5a, GA5b, GA5c
Gekozen variant: Percelen met woonfunctie: leeflaagsanering moestuin, serre en kippenren (0,7 m-mv)

Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id
46016E0172/00C000	46016E0122/00B000	46016E0118/00M000	46016E0118/00L000	46016E0114/00W000
46016E0114/00V000	46016E0114/00N000	46016E0114/00M000	46016E0114/00L000	46016E0114/00K000
46016E0114/00F000	46016E0113/00Z002	46016E0113/00Y002	46016E0113/00X002	46016E0113/00V002
46016E0113/00L002	46016E0113/00K002	46016E0113/00G003	46016E0113/00G002	46016E0113/00F003
46016E0113/00E003	46016E0113/00E002	46016E0113/00D003	46016E0113/00D002	46016E0113/00B003
46016E0112/00Z000	46016E0112/00X000	46016E0112/00N000	46016E0112/00E002	46016E0112/00D002
46016E0112/00C002	46016E0112/00B002	46016E0112/00A002	46016E0111/00Z002	46016E0111/00Y002
46016E0111/00Y000	46016E0111/00W002	46016E0111/00V002	46016E0111/00V000	46016E0111/00T002
46016E0111/00T000	46016E0111/00S002	46016E0111/00R002	46016E0111/00N002	46016E0111/00E002
46016E0111/00D003	46016E0111/00D002	46016E0111/00C003	46016E0111/00B003	46016E0111/00A003
46016E0110/00P000	46016E0110/00N000	46016E0110/00M000	46016E0110/00G000	46016E0110/00F000
46016E0110/00E000	46016E0110/00D000	46016E0110/00C000	46016E0110/00B000	46016E0109/00E000
46016E0109/00D000	46016E0108/00Z000	46016E0108/00Y000	46016E0108/00X000	46016E0108/00W000
46016E0108/00V002	46016E0108/00V000	46016E0108/00T002	46016E0108/00T000	46016E0108/00P002
46016E0108/00L002	46016E0108/00K002	46016E0108/00H002	46016E0108/00G002	46016E0108/00F002
46016E0108/00F000	46016E0108/00E002	46016E0108/00D002	46016E0108/00C002	46016E0108/00B002
46016E0108/00A002	46016E0107/00E000	46016E0107/00B000	46016E0107/00A000	46016E0106/00R000
46016E0106/00G000	46016E0106/00A000	46016E0023/00E002	46016C0748/00L000	46016C0748/00G000
46016C0748/00F000	46016C0748/00D000	46016C0748/00C000	46016C0744/00C000	46016C0743/00K000
46016C0740/00R000	46016C0740/00P000	46016C0740/00L000	46016C0740/00K000	46016C0739/00K000
46016C0738/00P000	46016C0738/00N000	46016C0736/00X000	46016C0736/00W000	46016C0735/00B000
46016C0734/00N000	46016C0734/00M000	46016C0733/00D000	46016C0733/00C000	46016C0731/00C000
46016C0730/00C000	46016C0729/00K000	46016C0728/00M000	46016C0727/00V000	46016C0726/00N000
46016C0726/00M000	46016C0721/00Z000	46016C0721/00Y000	46016C0721/00X000	46016C0721/00W000
46016C0721/00V000	46016C0721/00K002	46016C0721/00H002	46016C0721/00G002	46016C0721/00F002
46016C0721/00D002	46016C0721/00C002	46016C0721/00B002	46016C0721/00A002	46016C0716/00V000
46016C0716/00T000	46016C0716/00S000	46016C0716/00R000	46016C0716/00P000	46016C0716/00N000
46016C0716/00H000	46016C0716/00G000	46016C0716/00E000	46016C0716/00D000	46016C0716/00C000
46016C0716/00B000	46016C0712/00K000	46016C0712/00H000	46016C0712/00C000	46016C0712/00B000
46016C0711/00C000	46016C0710/00H000	46016C0710/00F000	46016C0708/00M000	46016C0701/00K000
46016C0701/00G000	46016C0698/00D002	46016C0698/00C002	46016C0698/00B002	46016C0682/00D002
46016C0679/00C000	46016C0675/00F000	46016C0672/00E000	46016C0668/00L000	46016C0666/00F000
46016C0631/00K000	46016C0631/00H000	46016C0631/00F000	46016C0621/00D000	46016C0620/00G000
46016C0619/00K000	46016C0618/00T000	46016C0618/00S000	46016C0615/00C000	46016C0609/00N000
46016C0609/00M000	46016C0609/00L000	46016C0609/00E000	46016C0603/00C000	46016C0603/00B000
46016C0577/00G002	46016C0577/00F002	46016C0577/00D002	46016C0576/02C000	46016C0576/00R000
46016C0576/00P000	46016C0576/00F000	46016C0576/00D000	46016C0573/00E000	46016C0573/00D000
46016C0573/00C000	46016C0573/00B000	46016C0502/00K000	46016C0490/00G000	46016C0485/00Y002
46016C0485/00X002	46016C0485/00W002	46016C0485/00V002	46016C0485/00R002	46016C0485/00M002

46016C0485/00F002	46016C0485/00E002	46016C0480/00Z002	46016C0480/00Z000	46016C0480/00Y000
46016C0480/00W002	46016C0480/00N003	46016C0480/00N002	46016C0480/00M003	46016C0480/00L003
46016C0480/00K003	46016C0480/00K002	46016C0480/00H003	46016C0480/00E003	46016C0480/00D003
46016C0480/00C003	46016C0480/00A003	46016C0479/00M000	46016C0479/00L000	46016C0479/00K000
46016C0479/00H000	46016C0479/00C000	46016C0470/00V000	46016C0470/00T000	46016C0470/00S000
46016C0470/00N000	46016C0469/00V000	46016C0469/00T000	46016C0469/00P000	46016C0454/00Y000
46016C0454/00X000	46016C0454/00W000	46016C0454/00T000	46016C0454/00S000	46016C0454/00R000
46016C0454/00P000	46016C0454/00N000	46016C0454/00L000	46016C0454/00K000	46016C0452/00B000
46016C0451/00V000	46016C0451/00S000	46016C0451/00M000	46016C0451/00L000	46016C0451/00K000
46016C0451/00H000	46016C0451/00G000	46016C0451/00F000	46016C0451/00E000	46016C0451/00D000
46016C0451/00C000	46016C0451/00B000	46016C0450/00H000	46016C0450/00F000	46016C0450/00E000
46016C0447/00X000	46016C0447/00W000	46016C0447/00V000	46016C0447/00K000	46016C0447/00H000
46016C0444/00L000	46016C0444/00H000	46016C0444/00F000	46016C0435/00V000	46016C0435/00S000
46016C0435/00R000	46016C0435/00P000	46016C0435/00K000	46016C0434/00Z002	46016C0434/00X003
46016C0434/00W003	46016C0434/00W000	46016C0434/00V003	46016C0434/00K000	46016C0434/00H003
46016C0434/00H000	46016C0434/00F003	46016C0434/00E003	46016C0434/00C003	46016C0434/00B003
46016C0434/00A003	46016C0434/00A000	46016B1099/00M000	46016B1099/00L000	46016B1098/00D000
46016B1098/00C000	46016B0579/00G000	46016B0575/00K000	46016B0575/00H000	11056I0604/00C000
11056I0600/00W000	11056I0600/00V000	11056I0600/00K000	11056I0600/00A000	11056I0597/00C000
11056I0595/00F000	11056I0594/00F000	11056I0592/00E000	11056I0589/00B000	11056I0588/00F000
11056I0588/00E000	11056I0585/00_000	11056I0583/00E000	11056I0580/00H000	11056I0579/00C000
11056I0578/00G000	11056I0557/00W000	11056I0557/00V000	11056I0557/00T000	11056I0557/00G000
11056I0557/00F000	11056I0557/00D000	11056I0557/00C000	11056I0545/00B000	11056I0541/00M000
11056I0538/00F000	11056I0533/00L000	11056I0529/00K000	11056I0525/00E000	11056I0525/00D000
11056I0520/00C000	11056I0507/00C000	11056I0506/00K000	11056I0506/00H000	11056I0506/00G000
11056I0506/00F000	11056I0506/00E000	11056I0502/00L000	11056I0502/00K000	11056I0502/00H000
11056H0533/00M000	11056A0565/00Z000	11056A0565/00W000	11056A0565/00N000	11056A0565/00H000
11056A0565/00G002	11056A0565/00F002	11056A0565/00E002	11056A0565/00D002	11056A0565/00C002
11056A0561/00T000	11056A0561/00S000	11056A0561/00R000	11056A0561/00P000	11056A0560/00P000
11056A0560/00N000	11056A0560/00M000	11056A0558/00F000	11056A0557/00F000	11056A0555/00M000
11056A0555/00F000	11056A0428/00E000	11056A0426/00W000	11056A0426/00S000	11056A0426/00K000
11056A0299/00Y002	11056A0299/00T002	11056A0299/00N002	11056A0299/00L002	11056A0298/00Z000
11056A0298/00V000	11056A0298/00T000	11056A0298/00C002	11056A0298/00B002	11056A0298/00B000
11056A0298/00A002	11056A0296/00T000	11056A0296/00M000	11056A0296/00L000	11056A0295/00D000
11056A0295/00C000	11056A0289/00F000	11056A0289/00E000	11056A0289/00D000	11056A0289/00B000
11056A0289/00A000	11056A0288/00Y000	11056A0288/00X000	11056A0288/00W000	11056A0288/00S000
11056A0288/00L000	11056A0265/00Z007	11056A0265/00Z006	11056A0265/00Y006	11056A0265/00X006
11056A0265/00W006	11056A0265/00V006	11056A0265/00T008	11056A0265/00T006	11056A0265/00S008
11056A0265/00R008	11056A0265/00R007	11056A0265/00P007	11056A0265/00N007	11056A0265/00M007
11056A0265/00L007	11056A0265/00K008	11056A0265/00K007	11056A0265/00H008	11056A0265/00G008
11056A0265/00F008	11056A0265/00E008	11056A0265/00E002	11056A0265/00D008	11056A0265/00D002
11056A0265/00C008	11056A0265/00B008	11056A0265/00A008	11056A0258/00C000	11056A0257/00A000
11056A0256/00S000	11056A0256/00R000	11056A0256/00N000	11056A0256/00M000	11056A0256/00L000
11056A0205/00B000	11056A0172/00Z000	11056A0172/00Y000	11056A0172/00X000	11056A0172/00W000
11056A0172/00D002	11056A0172/00C002	11056A0172/00B002	11056A0172/00A002	11056A0171/00H000
11056A0168/00R000	11056A0168/00P000			

Bijlage 1. Overzicht kadastrale percelen inclusief besluitvorming**Locatie_id:** groep7**Ligging** Zwijndrecht**Besluitvorming voor onderstaande percelen:****Verontreinigingsnummer** 40**Aard verontreiniging:** 40: Gemengd, overwegend historisch (74%)**Classificatie:** Q**Gebruiksadvies:** GA1a, GA2a, GA2b, GA2c, GA3b, GA3c, GA4, SL1, GA5a, GA5b, GA5c**Gekozen variant:** Recreatieve gebieden: Leeflaagsanering onverharde delen, speeltuinen (0,3 m-mv)

Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id
Neerbroek3 water	Neerbroek2	Neerbroek1	Kapellenkouter	11056I0538/00E000
11056B0899/00H006	11056B0859/00Y002	11056B0858/00G004	11056B0854/00Y003	11056B0854/00X003
11056B0853/00C002	11056B0847/00E003	11056B0847/00C003	11056B0774/00Z002	11056B0774/00V003
11056B0774/00B003	11056B0772/00E000	11056B0772/00D000	11056B0772/00C000	11056B0765/00Y003
11056B0765/00B000	11056B0764/00B000	11056B0712/00Y003	11056B0712/00S003	11056B0712/00R003
11056B0712/00N003	11056B0712/00B004	11056A0618/00D000	11056A0607/00D000	11056A0607/00B000
11056A0599/00G000	11056A0598/00C000	11056A0597/00A000	11056A0595/00_000	11056A0591/00A000
11056A0573/00B000	11056A0571/00D003	11056A0265/00X008		

Bijlage 1. Overzicht kadastrale percelen inclusief besluitvorming

Locatie_id: **hinderpercelen**

Ligging **Beveren, Burcht**

Besluitvorming voor onderstaande percelen:

Verontreinigingsnummer: -

Aard verontreiniging: -

Classificatie: -

Gebruiksadvies: -

Gekozen variant: Hinderpercelen: Werfinrichting

Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id	Kadaster_id
46016E0165/00G000	46016E0152/00A000	46016E0151/00B000	11011A0615/00Y002	



ERM

BIJLAGE 2 BEWIJS INDIENEN ARCHEOLOGIENOTA

Vlaamse overheid

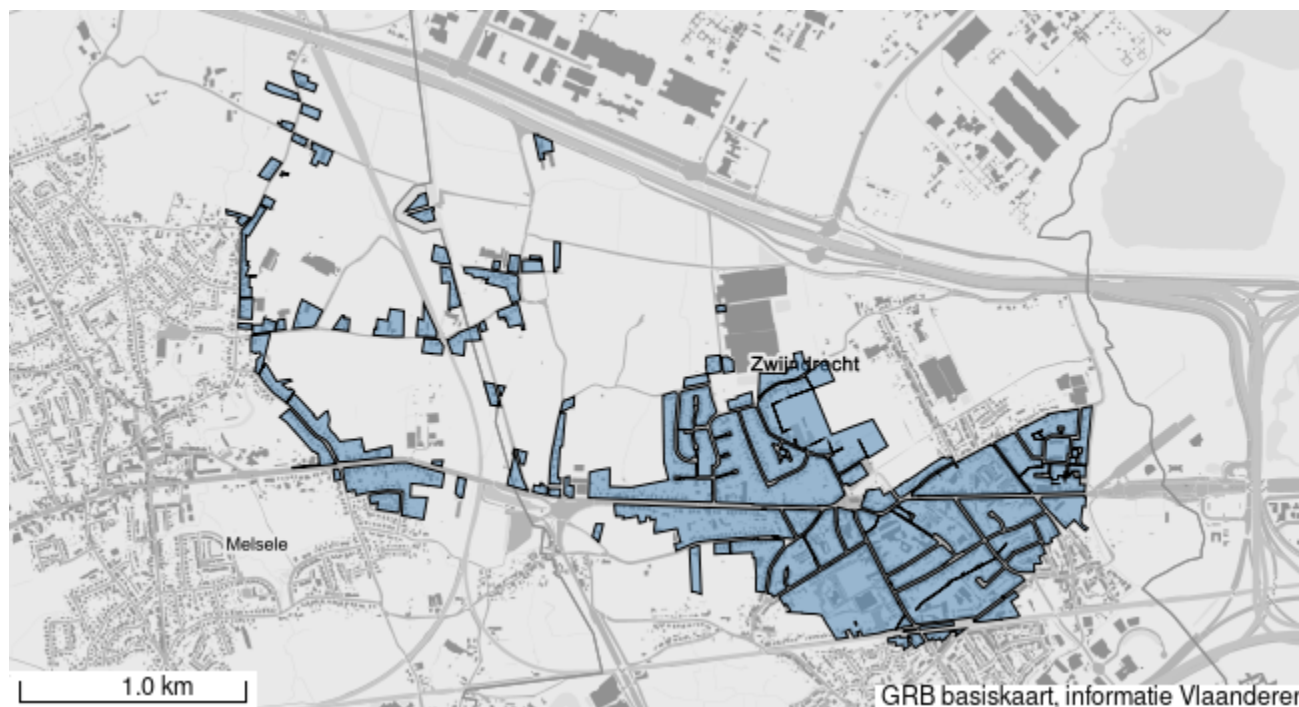
Koning Albert II Laan 15 bus 236
1210 Brussel
T 02 553 16 50
www.onroenderfgoed.be

Melding archeologienota ID 29625 verstuurd op 30/04/2024

met referentie <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/29625>

Gemelde archeologienota betreffende:

- naam: Vooronderzoek Zwijndrecht Beveren - Zwijndrecht Saneringszone.
- gemeente: Zwijndrecht.
- adres: Binnenplein, Zwijndrecht.
- UID archeologienota: 29625.



Geachte erkend archeoloog

Bedankt voor het melden van uw archeologienota.

Wij kunnen akte nemen van uw archeologienota, geen akte nemen of voorwaarden koppelen aan de aktename (artikel 5.4.9 en 5.4.13 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013).

Als u geen bericht van ons ontvangen heeft op 15/05/2024 én uw archeologienota is gepubliceerd op <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas>, dan is uw archeologienota in akte genomen.

In de andere gevallen versturen wij de aktename onder voorwaarden of de reden dat wij geen akte kunnen nemen van uw archeologienota binnen een termijn van 15 dagen, die ingaat de dag na de melding.

De initiatiefnemer kan met deze ontvangstbevestiging bij de overheid die de vergunning verleent al aantonen dat de archeologienota is gemeld. Het is zijn/haar verantwoordelijkheid vervolgens de archeologienota waarvan akte is genomen toe te voegen aan het aanvraagdossier voor de omgevingsvergunning voor verdere behandeling.

Heeft u nog vragen of opmerkingen? Stuur dan een e-mail naar info@onroenderfgoed.be. Verwijs in het onderwerp van de mail naar het UID van uw archeologienota: 29625.

Met vriendelijke groet,

Onroerend Erfgoed



ERM

BIJLAGE 3 FOTOLOG



**Gefaseerd
bodemsaneringsproject (BSP)
Fotolog**

PROJECTZONE GEFASEERD BODEMSANERINGSPROJECT

Foto's van woon- en recreatiegebieden ten zuiden van de 3M-site zijn hieronder weergegeven.



Neerstraat



Tichard Orlentstraat



Meer 'dense'
bebouwing ter hoogte
van de Neerbroek



Meer 'dense'
bebouwing ter hoogte
van de Molenstraat



Zwijndrecht centrum,
Dorp West



Kippenren



Kippenren



Kippenren



Kippenren



Kippenren



Kippenren



Kippenren



Moestuin (aardbei)



Moestuin (asperge)



Moestuin (spinazie)



Moestuin (rabarber)



Moestuin (aardbei)



Moestuin (aardappel)



Moestuin (aardbei)



Moestuin (asperge)



Moestuin (framboos)



Moestuin (bloemkool)



Moestuin (aardappel)



Moestuin (sla)



Moestuin (boon)



Moestuin (prei)



Moestuin (rozemarijn)



Moestuin (courgette)



Moestuin (framboos)



Moestuin (prei)



Moestuin (prika)



Moestuin (rode biet)



Moestuin



ERM HAS OVER 160 OFFICES ACROSS THE FOLLOWING
COUNTRIES AND TERRITORIES WORLDWIDE

Argentina	The Netherlands
Australia	New Zealand
Belgium	Peru
Brazil	Poland
Canada	Portugal
China	Puerto Rico
Colombia	Romania
France	Senegal
Germany	Singapore
Ghana	South Africa
Guyana	South Korea
Hong Kong	Spain
India	Switzerland
Indonesia	Taiwan
Ireland	Tanzania
Italy	Thailand
Japan	UAE
Kazakhstan	UK
Kenya	US
Malaysia	Vietnam
Mexico	
Mozambique	

ERM Berchem

Posthoflei 5 bus 6
2600 Antwerpen-Berchem
België

T: +32 3 287 36 50

www.erm.com



ERM

BIJLAGE 4 KOSTENRAMING

Cost Estimate Residential area

Percelen met woonfunctie Variant A	Oppervlakte te saneren (m ²)	Hoogte plantenbakken (m)	Volume teelaarde (m ³)	Eenheid	Eenheidsprijs	Totale kost
Plaatsen plantenbakken + supervisie MB				585 locations	10.000 €/location	€ 5.850.000,00
Herstel plantenbakken na 10, 20 en 30 jaar				585 locations	10.000 €/location	€ 5.850.000,00
Aanbrengen teelaarde plantenbakken	71.714	0,7	50.200	90.360,24 ton	30 €/ton	€ 2.710.807,34
Jaarlijkse rapportage				3 jaarlijkse rapporten	50.000 €/rapportage	€ 150.000,00
Subtotaal Variant A						€ 14.560.807,34
Contingency (10%)						€ 1.456.080,73
Subtotaal Variant A, contingency inclusief						€ 16.016.888,08
Subtotaal Variant A, afgerond						€ 16.017.000,00
Percelen met woonfunctie Variant B	Oppervlakte te saneren (m ²)	Diepte toepassing toeslagstof (m)	Volume toeslagstof (m ³)	Gewicht toeslagstof / Eenheid	Eenheidsprijs	Totale kost
Aankoop toeslagstof voor moestuin/serre/kippenren, 2% dosering	71.714	0,7	1.004	502,00 ton	3.800 €/ton	€ 1.907.605,23
Aanbrengen toeslagstof + supervisie MB				585 locations	7.500 €/location	€ 4.387.500,00
Jaarlijkse rapportage				3 jaarlijkse rapporten	50.000 €/rapportage	€ 150.000,00
Aankoop toeslagstof voor nieuwe dosis voor moestuin/serre/kippenren, 1% dosering na 10 jaar	71.714	0,7	502	251,00 ton	3.800 €/ton	€ 953.802,62
Aanbrengen toeslagstof na 10 jaar, inclusief supervisie MB				585 locations	7.500 €/location	€ 4.387.500,00
Aankoop toeslagstof voor nieuwe dosis voor moestuin/serre/kippenren, 1% dosering na 20 jaar	71.714	0,7	502	251,00 ton	3.800 €/ton	€ 953.802,62
Aanbrengen toeslagstof na 20 jaar, inclusief supervisie MB				585 locations	7.500 €/location	€ 4.387.500,00
Subtotaal Variant B						€ 9.878.802,62
Contingency (10%)						€ 987.880,26
Subtotaal Variant B, contingency inclusief						€ 10.866.682,88
Subtotaal Variant B, afgerond						€ 10.867.000,00
Percelen met woonfunctie Variant C	Oppervlakte te saneren (m ²)	Diepte ontgraving (m)	Volume te ontgraven (m ³)	Eenheid	Eenheidsprijs	Totale kost
Ontgraven tuinen kippenren	71.714	0,7	50.200	90.359,64 ton	248 €/ton	€ 22.364.010,90
Aanvullen met kwaliteitsvolle grond	71.714	0,7	50.200	90.359,64 ton	30 €/ton	€ 2.710.789,20
Jaarlijkse rapportage				3 jaarlijkse rapporten	50.000 €/rapportage	€ 150.000,00
Herstelwerken				585 locations	5.000 €/location	€ 2.925.000,00
Subtotaal Variant C						€ 28.149.800,10
Contingency (10%)						€ 2.814.980,01
Subtotaal Variant C, contingency inclusief						€ 30.964.780,11
Subtotaal Variant C, afgerond						€ 30.965.000,00
Percelen met woonfunctie Variant D	Oppervlakte te saneren (m ²)	Diepte ontgraving (m)	Volume te ontgraven (m ³)	Eenheid	Eenheidsprijs	Totale kost
Opvolging gebruiksbeperking (30 jaar)				30 jaar	30.000 €/jaar	€ 900.000,00
Aankoop grond gemeenschappelijke moestuin (volksmoestuin)	35.000			35.000 m ²	50 €/m ²	€ 1.750.000,00
Ontgraven gemeenschappelijke moestuin (volksmoestuin)	35.000	0,7	24.500	44.100,00 ton	248 €/ton	€ 10.914.750,00
Aanvullen met kwaliteitsvolle grond	35.000	0,7	24.500	44.100,00 ton	30 €/ton	€ 1.323.000,00
Jaarlijks rapport				30 jaarlijkse rapporten	20.000 €/rapportage	€ 600.000,00
Subtotaal Variant D						€ 15.487.750,00
Contingency (10%)						€ 1.548.775,00
Subtotaal Variant D, contingency inclusief						€ 17.036.525,00
Subtotaal Variant D, afgerond						€ 17.037.000,00

Cost Estimate Recreation area

Recreatieve gebieden Variant A	Oppervlakte te saneren (m ²)	Diepte ontgraving (m)	Volume te ontgraven (m ³)	Eenheid	Eenheidsprijs	Totale kost
Ontgraven van de recreatieve gebieden, inclusief opvolging	87,395	0.3	26,219	47,193.30 ton	248 €/ton	€ 11,680,341.75
Aanvullen met kwaliteitsvolle grond	87,395	0.3	26,219	47,193.30 ton	30 €/ton	€ 1,415,799.00
Herstelkosten per terrein				11 locations	15,000 €/location	€ 165,000.00
Subtotaal Variant A						€ 13,261,140.75
Contingency (10%)						€ 1,326,114.08
Subtotaal Variant A, contingency inclusief						€ 14,587,254.83
Subtotaal Variant A, afgerond						€ 14,588,000.00
Recreatieve gebieden Variant B	Oppervlakte te saneren (m ²)	Diepte ontgraving (m)	Volume te ontgraven (m ³)	Eenheid	Eenheidsprijs	Totale kost
Ontgraven van de recreatieve gebieden, inclusief opvolging	87,395	0.7	61,177	110,117.70 ton	248 €/ton	€ 27,254,130.75
Aanvullen met kwaliteitsvolle grond	87,395	0.7	61,177	110,117.70 ton	30 €/ton	€ 3,303,531.00
Herstelkosten per terrein				11 locations	15,000 €/location	€ 165,000.00
Subtotaal Variant A						€ 30,722,661.75
Contingency (10%)						€ 3,072,266.18
Subtotaal Variant A, contingency inclusief						€ 33,794,927.93
Subtotaal Variant A, afgerond						€ 33,795,000.00
Recreatieve gebieden Variant C	Oppervlakte te saneren (m ²)	Diepte ontgraving (m)	Volume te ontgraven (m ³)	Eenheid	Eenheidsprijs	Totale kost
Ontgraven van de recreatieve gebieden, inclusief opvolging	87,395	1.5	131,093	235,966.50 ton	248 €/ton	€ 58,401,708.75
Aanvullen met kwaliteitsvolle grond	87,395	1.5	131,093	235,966.50 ton	30 €/ton	€ 7,078,995.00
Herstelkosten per terrein				11 locations	15,000 €/location	€ 165,000.00
Subtotaal Variant A						€ 65,645,703.75
Contingency (10%)						€ 6,564,570.38
Subtotaal Variant A, contingency inclusief						€ 72,210,274.13
Subtotaal Variant A, afgerond						€ 72,211,000.00



ERM

BIJLAGE 5 UITDRAAI CO2 CALCULATOR PER SUBZONE



Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen. Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam 0642375 - Gefaseerd BSP offsite
Saneringsvariant Variant A - residentieel
Datum 27 maart 2024
Model ingevuld door NVH



provincie Overijssel

heijmans



Algemene gegevens verontreinigingssituatie

Verontreinigingsomvang van de sanering

m³ grond

m³ grondwater

Gemiddeld gehalte verontreiniging

mg/kg ds grond

µg/l grondwater

Terugsaneerwaarde/eindgehalte

mg/kg ds grond

µg/l grondwater

Legenda

doorslaggevende onderdelen in de berekening van het model

Korte omschrijving saneringsvariant

<< Het buiten gebruik stellen van de moestuin en kippenren door het voorzien van verhoogde plantenbakken waarin gewassen in schone grond kunnen worden geteeld. Er wordt niets afgegraven. >>

Ontgraven Landbodem

Ontgraven en verwerken grond op de locatie in depot

Volume te ontgraven verontreinigde grond

m³

Toepassing graafmachine

m³

Toepassing dumper

m³

Kies berekeningswijze

Toepassing shovel

m³

Geef aan hoeveel in depots c.q. grondstromen de ontgraven grond wordt gesplitst

depot(s)

Worden de depots voorzien van scheidende laag d.m.v. folie?

Maximale depot hoogte

m

Geotextiel / folie

Type kunstof

Benodigde hoeveelheid

m²

Dikte geotextiel / folie

mm

Kies type brandstof voor in te zetten machines

Toepassen van een damwand

Op de locatie verwerken grondstromen

Hergebruik van depotgrond op de locatie (aanvullen en verdichten)

m³

Aangevoerde aanvulgrond verwerken

m³

Aangevoerde grond afkomstig uit een grondwinning?

Elektriciteitsvoorziening verdichten

Extern verwerken grondstromen

Overige materialen

Transport grondstromen (extern transport)

Verontreinigde grond

Afstand enkele reis

Transportmiddel

Verwerker 1	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>
Verwerker 2	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>
Verwerker 3	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>
Verwerker 4	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>

Herbruikbare grond elders

Externe locatie 1	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>
Externe locatie 2	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>
Externe locatie 3	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>
Externe locatie 4	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>

(Verontreinigd) puin

Verwerker 1	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>
Verwerker 2	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>
Verwerker 3	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>
Verwerker 4	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>

Aanvoer aanvul grond

Leverancier 1	<input type="text" value="25100,07"/> m ³	<input type="text" value="20"/> km	<input type="text" value="Vrachtwagen"/>
Leverancier 2	<input type="text" value="12550,035"/> m ³	<input type="text" value="40"/> km	<input type="text" value="Vrachtwagen"/>
Leverancier 3	<input type="text" value="12550,035"/> m ³	<input type="text" value="60"/> km	<input type="text" value="Vrachtwagen"/>
Leverancier 4	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<< maak keuze >>

Transport aanvoer materialen




Grondwater onttrekken



Grondwater zuiveren

 **In situ saneren PLI en BLE**

 **In situ saneren MFE**

 **In situ saneren ISCO**

 **In situ saneren Biostimulatie**

In situ saneren Thermisch

Toezicht en Nazorg

Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichthouder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Tijdens monitoring / nazorg

Overige varianten

Berekeningen gebaseerd op: <https://makkelijkemoestuin.nl/shop/mm-bakken/mm-hero-16-vakken-met-klimrek>



16 vakken

MM-hero met klimrek

★★★★★ 68 recensies

Extreem duurzame moestuinbak van 100% gerecycled plastic. Met 16 vakken voor maximaal en gevarieerd oogsten op een klein oppervlak.

Levering vanaf 12 maart.

Uitvoering

100% gerecycled plastic • 16 vakken
(120x120cm) • Klimrek



€ 249

Afmeting plantenbak
1,2 m (breedte)
1,2 m (lengte)
0,2 m (hoogte)

2 plantenbakken nodig (totaal 40 cm
hoogte nodig)

71.714,48 m² Kippenhok + serre + moestuin
57.371,59 m² 80% van de oppervlakte komt een moestuin bak op

1,44 m² Opp moestuinbak
79.682,76 Moestuinbak Totaal antal moestuinbakken nodig

0,288 m³/moestuinbak Volume 1 moestuinbak
22.948,63 m³ Totaal volume aan moestuinbakken dat nodig is

15 m³ Inhoud vrachtwagen

1.529,91 Vrachtwagen Aantal vrachtwagens nodig om 39.842 moestuinbakken te vervoeren

15 km Naar verkooppunt enkele reis

30 km Naar verkooppunt heen en terug

45.897,27 km Aantal km in totaal af te leggen voor vervoer plantenbakken

0,25 L brandstof/km

11.474,32 L brandstof Totale verbruik



Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Uitvoerschema

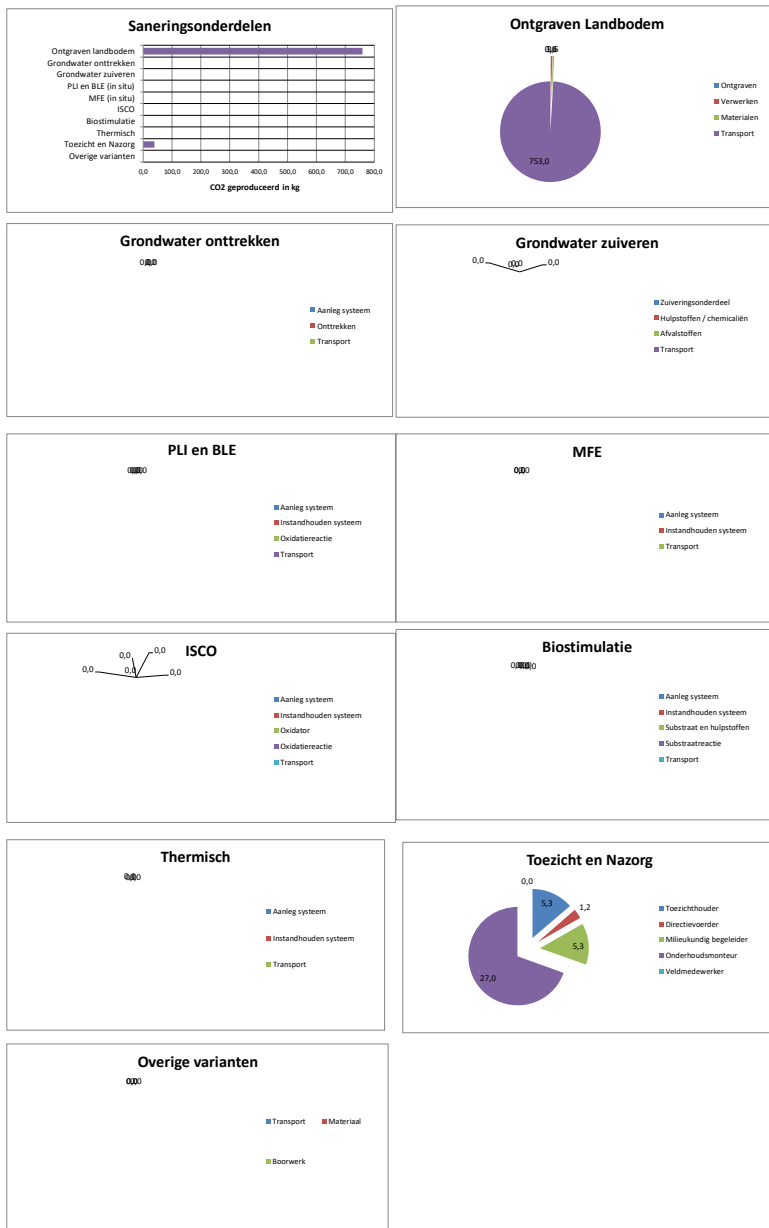
De resultaten op het uitvoerschema betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

Projectnaam: 042375 - Gefaseerd BSP effluïe
 Saneringsvariant: Variant A - residentieel
 Datum: 27 maart 2024
 Model ingevuld door: NVH



Ontgraven landbodem	760 ton CO₂	Grondwater onttrekken	0 ton CO₂	Grondwater zuiveren	0 ton CO₂
Ontgraven	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Zuiveringsonderdeel	0 ton CO ₂
Verwerken	4 ton CO ₂	Onttrekken	0 ton CO ₂	Hulpstoffen / chemicaliën	0 ton CO ₂
Materialen	4 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Afvalstoffen	0 ton CO ₂
Transport	753 ton CO ₂			Transport	0 ton CO ₂
PLI en BLE (in situ)	0 ton CO₂	MFE (in situ)	0 ton CO₂	ISCO	0 ton CO₂
Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Oxidator	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂			Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
				Transport	0 ton CO ₂
Biostimulatie	0 ton CO₂	Thermisch	0 ton CO₂	Toezicht en Nazorg	39 ton CO₂
Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Toezichthouder	5 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Directievoerder	1 ton CO ₂
Substraat en hulpstoffen	0 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Milieukundig begeleider	5 ton CO ₂
Substraatreactie	0 ton CO ₂			Onderhoudsmonteur	27 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂			Veldmedewerker	0 ton CO ₂
Overige varianten	0 ton CO₂				
Transport	0 ton CO ₂				
Materialen	0 ton CO ₂				
Boorwerk	0 ton CO ₂				

Verwijderde vrucht: 0 kg
 Behandeld volume grond: 50.200 m³
 EMISSIE : 799,8 ton CO₂
 87,8 Huishoud equivalenten
 1.979,3 ton CO₂ per kg verwijderde verontreiniging
 0,0 ton CO₂ per m³ verontreinigde grond





Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen. Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam 0642375 - Gefaseerd BSP offsite
Saneringsvariant Variant B - residentieel
Datum 27 maart 2024
Model ingevuld door NVH



Algemene gegevens verontreinigingssituatie

Verontreinigingsomvang van de sanering

50200,14 m³ grond

m³ grondwater

Gemiddeld gehalte verontreiniging

0,00773 mg/kg ds grond

µg/l grondwater

Terugsaneerwaarde/eindgehalte

0,003 mg/kg ds grond

µg/l grondwater

Legenda

doorslaggevende onderdelen in de berekening van het model

Korte omschrijving saneringsvariant

<< De saneringsvariant omvat het opmengen van de leeflaag (70 cm) ter hoogte van de moestuin en het kippenren met een biochar die de biobeschikbaarheid van PFAS voor gewassen vermindert. Er wordt niets afgegraven. >>



Ontgraven Landbodem

▲ | Ontgraven en verwerken grond op de locatie in depot

Volume te ontgraven verontreinigde grond

m³

Kies berekeningswijze

Geef aan hoeveel in depots c.q. grondstromen de ontgraven grond wordt gesplitst

depot(s)

Worden de depots voorzien van scheidende laag d.m.v. folie?

Maximale depot hoogte

m

Omvang depot 1

m³

Geotextiel / folie

Type kunstof

Kies type brandstof voor in te zetten machines

▲ | Toepassen van een damwand

▲ | Op de locatie verwerken grondstromen

▲ | Extern verwerken grondstromen

▲ | Overige materialen

▲ ▼ Transport grondstromen (extern transport)

▲ | Transport aanvoer materialen




Grondwater onttrekken



Grondwater zuiveren

 In situ saneren PLI en BLE

 In situ saneren MFE

 In situ saneren ISCO

 In situ saneren Biostimulatie

In situ saneren Thermisch

Toezicht en Nazorg

Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichthouder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Tijdens monitoring / nazorg

Overige varianten

CO2-calculater variant B

Eerste keer wordt adsorbentia aangebracht met 2%, tweede en derde keer met 1%

Vervoer adsorbentia (camions)

71.714,48 m ²	Oppervlakte serre + moestuin + kippenren in het woongebied
50.200,14 m ³	Volume in serre + moestuin + kippenren (bovenste 0,7 m)
1.004,00 m ³	Eerste keer adsorbentia aanbrengen (2 vol%)
1.004,00 m ³	Tweede en derde keer adsorbentia aanbrengen (1 vol%)
25 m ³ /vrachtwagen	Inhoud vrachtwagen
80 camions	Totaal aantal camions nodig voor vervoer adsorbentia

CO₂ uitstoot aanmaken adsorbentia

2.008,01 m ³	Adsorbentia nodig	
500 kg/m ³	Gemiddelde dichtheid	Bron: Producent
1.004.003 kg	Totaal adsorbentia nodig	
Aanmaak 1 kg Al(OH) ₃	1,03 kg CO ₂ e	Bron: Ecoinvent 3.10 (method used: IPCC 2021)
Aanmaak 1 kg activated carbon	3,35 kg CO ₂ e	Bron: Ecoinvent 3.10 (method used: IPCC 2021)
Gemiddelde aanmaak 1 kg adsorbentia	2,19 kg CO ₂ e	
CO ₂ uitstoot aanmaak 1.004.003 kg adsorbentia	2.195.761,35 kg CO ₂ e	
CO ₂ uitstoot aanmaak 1.004.003 kg adsorbentia	2.195,76 ton CO ₂ e	
CO ₂ uitstoot versie 2 minus aanmaak adsorbentia	19,08 ton CO ₂ e	
Totale CO₂ uitstoot versie 2	2.214,84 ton CO₂e	



Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Uitvoerschema

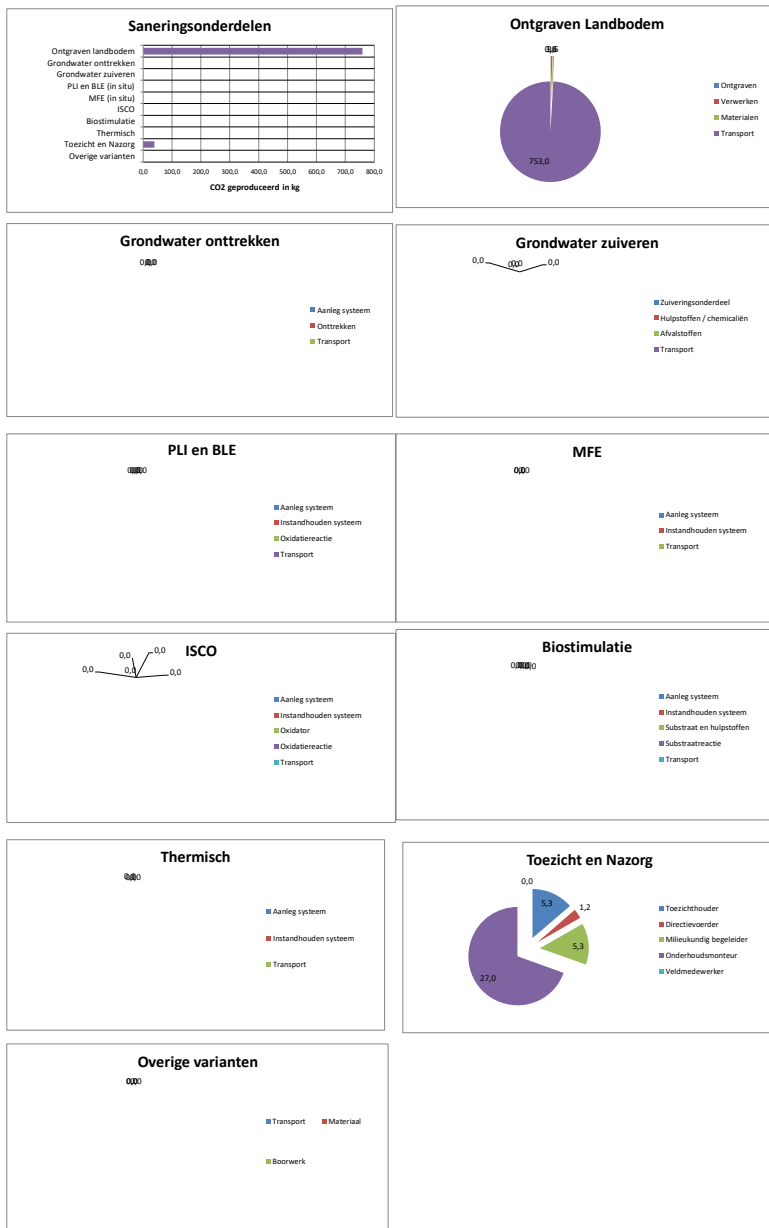
De resultaten op het uitvoerschema betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

Projectnaam: 042375 - Gefaseerd BSP effluïe
 Saneringsvariant: Variant A - residentieel
 Datum: 27 maart 2024
 Model ingevuld door: NVH



Ontgraven landbodem	760 ton CO₂	Grondwater onttrekken	0 ton CO₂	Grondwater zuiveren	0 ton CO₂
Ontgraven	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Zuiveringsonderdeel	0 ton CO ₂
Verwerken	4 ton CO ₂	Onttrekken	0 ton CO ₂	Hulpstoffen / chemicaliën	0 ton CO ₂
Materialen	4 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Afvalstoffen	0 ton CO ₂
Transport	753 ton CO ₂			Transport	0 ton CO ₂
PLI en BLE (in situ)	0 ton CO₂	MFE (in situ)	0 ton CO₂	ISCO	0 ton CO₂
Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Oxidator	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂			Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
				Transport	0 ton CO ₂
Biostimulatie	0 ton CO₂	Thermisch	0 ton CO₂	Toezicht en Nazorg	39 ton CO₂
Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Toezichthouder	5 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Directievoerder	1 ton CO ₂
Substraat en hulpstoffen	0 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Milieukundig begeleider	5 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂			Onderhoudsmonteur	27 ton CO ₂
				Veldmedewerker	0 ton CO ₂
Overige varianten	0 ton CO₂				
Transport	0 ton CO ₂				
Materialen	0 ton CO ₂				
Boorwerk	0 ton CO ₂				

Verwijderde vrucht: 0 kg
 Behandeld volume grond: 50.200 m³
 EMISSIE : 799,8 ton CO₂
 87,8 Huishoud equivalenten
 1.979,3 ton CO₂ per kg verwijderde verontreiniging
 0,0 ton CO₂ per m³ verontreinigde grond



Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen. Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam	0642375 - Gefaseerd BSP offsite
Saneringsvariant	Variant C - residentieel
Datum	27 maart 2024
Model ingevuld door	NVH



Algemene gegevens verontreinigingssituatie

Verontreinigingsomvang van de sanering m³ grond m³ grondwater**Gemiddeld gehalte verontreiniging** mg/kg ds grond µg/l grondwater**Terugsaneerwaarde/eindgehalte** mg/kg ds grond µg/l grondwater**Legenda** doorslaggevende onderdelen in de berekening van het model**Korte omschrijving saneringsvariant**

<< Variant C omvat het afgraven van de leeflaag (70 cm) ter hoogte van de moestuin en de kippenren. De ontgraven grond wordt vervangen door schone, kwaliteitsvolle grond. >>



Ontgraven Landbodem

▲ | Ontgraven en verwerken grond op de locatie in depot

Volume te ontgraven verontreinigde grond

50200,14 m³

Toepassing graafmachine

50200,14 m³

Toepassing dumper

m³

Kies berekeningswijze

Zelf details invoeren

Toepassing shovel

m³

Geef aan hoeveel in depots c.q. grondstromen de ontgraven grond wordt gesplitst

1 depot(s)

Worden de depots voorzien van scheidende laag d.m.v. folie?

Ja

Maximale depot hoogte

6 m

Omvang depot 1

50200,14 m³

Geotextiel / folie

Type kunstof

HDPE

Benodigde hoeveelheid

28521,84 m²

Dikte geotextiel / folie

20 mm

Kies type brandstof voor in te zetten machines

Diesel

▲ | Toepassen van een damwand

▲ | Op de locatie verwerken grondstromen

Hergebruik van depotgrond op de locatie (aanvullen en verdichten)

m³

Aangevoerde aanvulgrond verwerken

50200,14 m³

Aangevoerde grond afkomstig uit een grondwinning?

Nee

Elektriciteitsvoorziening verdichten

Grijze stroom

▲ | Extern verwerken grondstromen

▲ | Overige materialen

▲ ▼ Transport grondstromen (extern transport)

Verontreinigde grond

Afstand enkele reis

Transportmiddel

Verwerker 1	<input type="text" value="50200,14"/> m ³	<input type="text" value="12"/> km	<input type="text" value="Vrachtwagen"/>
Verwerker 2	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>
Verwerker 3	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>
Verwerker 4	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>

Herbruikbare grond elders

Externe locatie 1	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>
Externe locatie 2	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>
Externe locatie 3	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>
Externe locatie 4	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>

(Verontreinigd) puin

Verwerker 1	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>
Verwerker 2	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>
Verwerker 3	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>
Verwerker 4	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>

Aanvoer aanvul grond

Leverancier 1	<input type="text" value="25100,07"/> m ³	<input type="text" value="20"/> km	<input type="text" value="Vrachtwagen"/>
Leverancier 2	<input type="text" value="12550,035"/> m ³	<input type="text" value="40"/> km	<input type="text" value="Vrachtwagen"/>
Leverancier 3	<input type="text" value="12550,035"/> m ³	<input type="text" value="60"/> km	<input type="text" value="Vrachtwagen"/>
Leverancier 4	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>


 | **Transport aanvoer materialen**

 **Grondwater onttrekken**

 **Grondwater zuiveren**

 In situ saneren PLI en BLE

 In situ saneren MFE

 In situ saneren ISCO

 In situ saneren Biostimulatie

In situ saneren Thermisch

Toezicht en Nazorg

Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichthouder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Tijdens monitoring / nazorg

Overige varianten

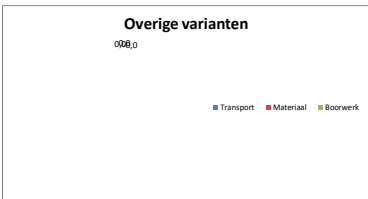
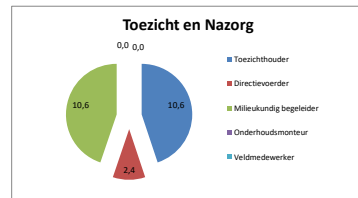
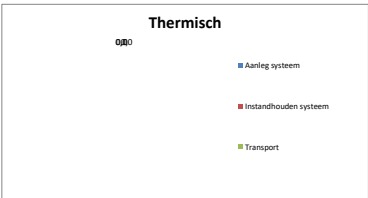
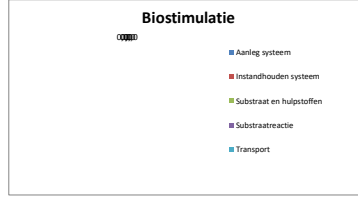
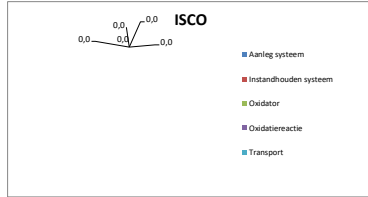
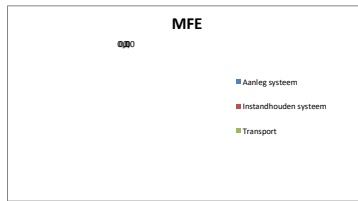
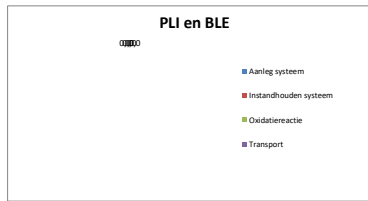
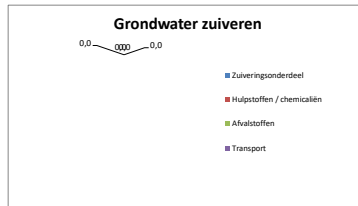
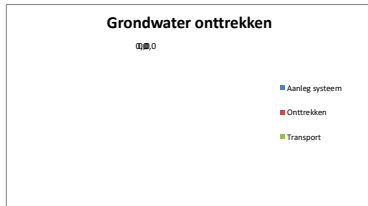
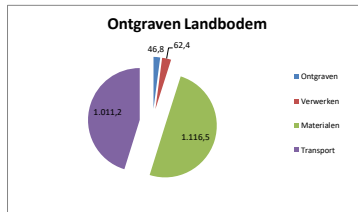
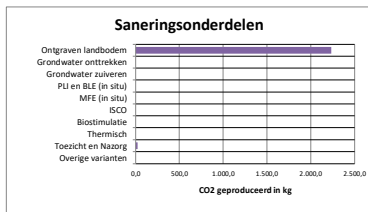
Uitvoerscherm

De resultaten op het uitvoerscherm betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

Projectnaam: 0623375 - Gefaseerd BSP offsite
 Saneringsvariant: Variant C - residentieel
 Datum: 27 maart 2024
 Model ingevuld door: NVH



Ontgraven landbodem 2.237 ton CO ₂ Ontgraven 47 ton CO ₂ Verwerken 82 ton CO ₂ Materialen 1.117 ton CO ₂ Transport 1.011 ton CO ₂	Grondwater onttrekken 0 ton CO ₂ Aanleg systeem 0 ton CO ₂ Onttrekken 0 ton CO ₂ Transport 0 ton CO ₂	Grondwater zuiveren 0 ton CO ₂ Zuiveringsonderdeel 0 ton CO ₂ Hulpstoffen / chemicaliën 0 ton CO ₂ Afvalstoffen 0 ton CO ₂ Transport 0 ton CO ₂
PLI en BLE (in situ) 0 ton CO ₂ Aanleg systeem 0 ton CO ₂ Instandhouden systeem 0 ton CO ₂ Oxidatiereactie 0 ton CO ₂ Transport 0 ton CO ₂	MFE (in situ) 0 ton CO ₂ Aanleg systeem 0 ton CO ₂ Instandhouden systeem 0 ton CO ₂ Transport 0 ton CO ₂	ISCO 0 ton CO ₂ Aanleg systeem 0 ton CO ₂ Instandhouden systeem 0 ton CO ₂ Oxidator 0 ton CO ₂ Oxidatiereactie 0 ton CO ₂ Transport 0 ton CO ₂
Biostimulatie 0 ton CO ₂ Aanleg systeem 0 ton CO ₂ Instandhouden systeem 0 ton CO ₂ Substraat en hulpstoffen 0 ton CO ₂ Substraatreactie 0 ton CO ₂ Transport 0 ton CO ₂	Thermisch 0 ton CO ₂ Aanleg systeem 0 ton CO ₂ Instandhouden systeem 0 ton CO ₂ Transport 0 ton CO ₂	Toezicht en Nazorg 24 ton CO ₂ Toezichthouder 11 ton CO ₂ Directievoerder 2 ton CO ₂ Milieukundig begeleider 11 ton CO ₂ Onderhoudsmonteur 0 ton CO ₂ Veldmedewerker 0 ton CO ₂
Overige varianten 0 ton CO ₂ Transport 0 ton CO ₂ Materiaal 0 ton CO ₂ Boorwerk 0 ton CO ₂	Verwijderde vracht 0 kg Behandeld volume grond 50.200 m ³	
EMISSIE : 2.260,7 ton CO ₂ 248,4 Huishoud equivalenten 5.600,4 ton CO ₂ per kg verwijderde verontreiniging 0,0 ton CO ₂ per m ³ verontreinigde grond		



Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen.
Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam	0642375 - Gefaseerd BSP offsite
Saneringsvariant	Variant D - residentieel
Datum	27 maart 2024
Model ingevuld door	NVH



Algemene gegevens verontreinigingssituatie

Verontreinigingsomvang van de sanering m³ grond m³ grondwater**Gemiddeld gehalte verontreiniging** mg/kg ds grond µg/l grondwater**Terugsaneerwaarde/eindgehalte** mg/kg ds grond µg/l grondwater**Legenda** doorslaggevende onderdelen in de berekening van het model**Korte omschrijving saneringsvariant**

<< Het buiten gebruik stellen van de moestuin en kippenren door het invoeren van gebruiksadviezen. Er wordt niets afgegraven. >>



Ontgraven Landbodem

▲▼ Ontgraven en verwerken grond op de locatie in depot

Volume te ontgraven verontreinigde grond

m³

Toepassing graafmachine

m³

Toepassing dumper

m³

Kies berekeningswijze

Toepassing shovel

m³

Geef aan hoeveel in depots c.q. grondstromen de ontgraven grond wordt gesplitst

depot(s)

Worden de depots voorzien van scheidende laag d.m.v. folie?

Maximale depot hoogte

m

Omvang depot 1

m³

Geotextiel / folie

Type kunstof

Benodigde hoeveelheid

m²

Dikte geotextiel / folie

mm

Kies type brandstof voor in te zetten machines

▲▼ Toepassen van een damwand

▲▼ Op de locatie verwerken grondstromen

Hergebruik van depotgrond op de locatie (aanvullen en verdichten)

m³

Aangevoerde aanvulgrond verwerken

m³

Aangevoerde grond afkomstig uit een grondwinning?

Elektriciteitsvoorziening verdichten

▲▼ Extern verwerken grondstromen

Zeven

m³

Elektriciteitsvoorziening

Puinbreken

m³

Nat/extractief

m³

Elektriciteitsvoorziening

<< maak keuze >>

Biologisch (landfarming)

m³

Elektriciteitsvoorziening

<< maak keuze >>

Vracht koolstof

kg C

Thermisch

m³

Vracht koolstof

kg C

▲▼ Overige materialen

▲▼ Transport grondstromen (extern transport)

Verontreinigde grond

Verwerker 1 m³

Afstand enkele reis

km

Transportmiddel

<< maak keuze >>

Verwerker 2 m³

km

<< maak keuze >>

Verwerker 3 m³

km

<< maak keuze >>

Verwerker 4 m³

km

<< maak keuze >>

Herbruikbare grond elders

Externe locatie 1 m³

Afstand enkele reis

km

Transportmiddel

<< maak keuze >>

Externe locatie 2 m³

km

<< maak keuze >>

Externe locatie 3 m³

km

<< maak keuze >>

Externe locatie 4 m³

km

<< maak keuze >>

(Verontreinigd) puin

Verwerker 1 m³

Afstand enkele reis

km

Transportmiddel

<< maak keuze >>

Verwerker 2 m³

km

<< maak keuze >>

Verwerker 3 m³

km

<< maak keuze >>

Verwerker 4 m³

km

<< maak keuze >>

Aanvoer aanvul grond

Leverancier 1 m³

Afstand enkele reis

km

Transportmiddel

<< maak keuze >>

Leverancier 2 m³

km

<< maak keuze >>

Leverancier 3	<input type="text" value="6125"/> m ³	<input type="text" value="60"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>
Leverancier 4	<input type="text"/> m ³	<input type="text"/> km	<input type="text" value="<< maak keuze >>"/>

Transport aanvoer materialen

Afstand enkele reis

km

Aantal transportbewegingen (geschat)

aantal keer rijden

Brandstofverbruik vervoersmiddel

L brandstof / km

Kies vervoersmiddel

Type brandstof

Grondwater onttrekken

Grondwater zuiveren

 In situ saneren PLI en BLE

 In situ saneren MFE

 In situ saneren ISCO

 In situ saneren Biostimulatie

In situ saneren Thermisch

Toezicht en Nazorg

Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichthouder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Tijdens monitoring / nazorg

Overige varianten

Uitvoerscherm

De resultaten op het uitvoerscherm betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

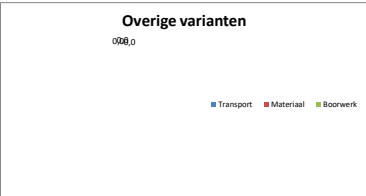
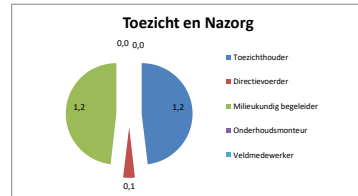
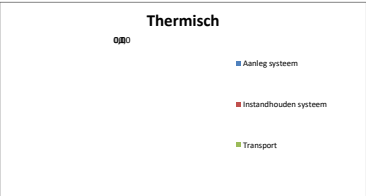
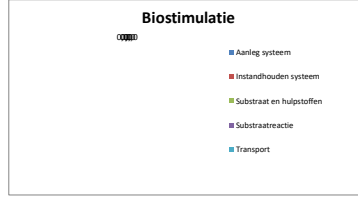
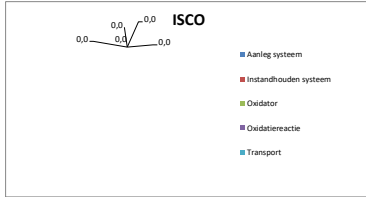
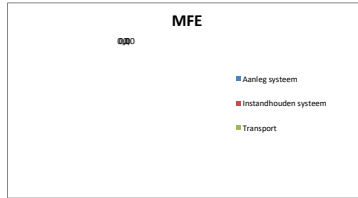
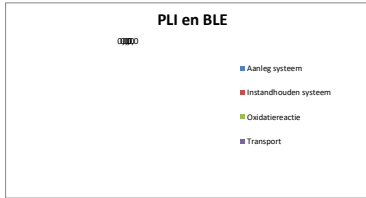
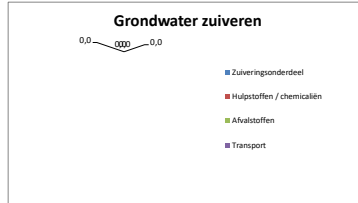
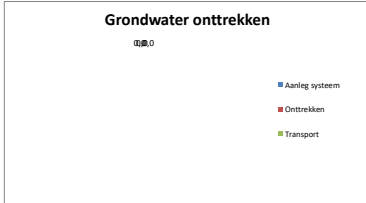
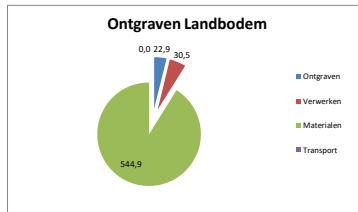
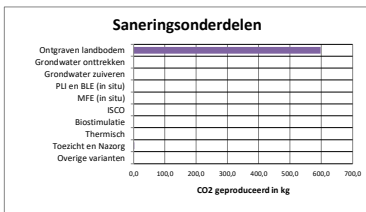
Projectnaam: 062375 - Oefenscherm BSP offsite
 Saneringsvariant: Variant D - residentieel
 Datum: 27 maart 2024
 Model ingevuld door: NVH



Ontgraven landbodem	598 ton CO ₂	Grondwater onttrekken	0 ton CO ₂	Grondwater zuiveren	0 ton CO ₂
Ontgraven: 23 ton CO ₂ Verwerken: 30 ton CO ₂ Materialen: 545 ton CO ₂ Transport: 0 ton CO ₂		Aanleg systeem: 0 ton CO ₂ Onttrekken: 0 ton CO ₂ Transport: 0 ton CO ₂		Zuiveringsonderdeel: 0 ton CO ₂ Hulpstoffen / chemicaliën: 0 ton CO ₂ Afvalstoffen: 0 ton CO ₂ Transport: 0 ton CO ₂	
PLI en BLE (in situ)	0 ton CO ₂	MFE (in situ)	0 ton CO ₂	ISCO	0 ton CO ₂
Aanleg systeem: 0 ton CO ₂ Instandhouden systeem: 0 ton CO ₂ Oxidatiereactie: 0 ton CO ₂ Transport: 0 ton CO ₂		Aanleg systeem: 0 ton CO ₂ Instandhouden systeem: 0 ton CO ₂ Transport: 0 ton CO ₂		Aanleg systeem: 0 ton CO ₂ Instandhouden systeem: 0 ton CO ₂ Oxidator: 0 ton CO ₂ Oxidatiereactie: 0 ton CO ₂ Transport: 0 ton CO ₂	
Biostimulatie	0 ton CO ₂	Thermisch	0 ton CO ₂	Toezicht en Nazorg	3 ton CO ₂
Aanleg systeem: 0 ton CO ₂ Instandhouden systeem: 0 ton CO ₂ Substraat en hulpstoffen: 0 ton CO ₂ Substraatreactie: 0 ton CO ₂ Transport: 0 ton CO ₂		Aanleg systeem: 0 ton CO ₂ Instandhouden systeem: 0 ton CO ₂ Transport: 0 ton CO ₂		Toezichthouder: 1 ton CO ₂ Directievoerder: 0 ton CO ₂ Milieukundig begeleider: 1 ton CO ₂ Onderhoudsmonteur: 0 ton CO ₂ Veldmedewerker: 0 ton CO ₂	
Overige varianten	0 ton CO ₂				
Transport: 0 ton CO ₂ Materiaal: 0 ton CO ₂ Boorwerk: 0 ton CO ₂					

Verwijderde vracht: 0 kg
 Behandelde volume grond: 50.200 m³

EMISSIE : 600,8 ton CO₂
 66,0 Huishoud equivalenten
 1.488,3 ton CO₂ per kg verwijderde verontreiniging
 0,0 ton CO₂ per m³ verontreinigde grond





Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen.
Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam 3M- BSP zone XX
Saneringsvariant Recrea variant 1
Datum 4 maart 2024
Model ingevuld door KSE



Algemene gegevens verontreinigingssituatie

Verontreinigingsomvang van de sanering

m³ grond

m³ grondwater

Gemiddeld gehalte verontreiniging

mg/kg ds grond

µg/l grondwater

Terugsaneerwaarde/eindgehalte

mg/kg ds grond

µg/l grondwater

Legenda

doorslaggevende onderdelen in de berekening van het model

Korte omschrijving saneringsvariant

<< Variant A omvat het afgraven van de leeflaag (30 cm) van de recreatieve delen, de ontgraven grond zal vervangen worden door schone grond. >>

Ontgraven Landbodem

Ontgraven en verwerken grond op de locatie in depot

Volume te ontgraven verontreinigde grond

26218 m³

Toepassing graafmachine

26218 m³

Toepassing dumper

m³

Kies berekeningswijze

Zelf details invoeren

Toepassing shovel

m³

Geef aan hoeveel in depots c.q. grondstromen de ontgraven grond wordt gesplitst

1 depot(s)

Worden de depots voorzien van scheidende laag d.m.v. folie?

Ja

Maximale depot hoogte

6 m

Omvang depot 1

26218 m³

Geotextiel / folie

Type kunststof

HDPE

Benodigde hoeveelheid

14896 m²

Dikte geotextiel / folie

20 mm

Kies type brandstof voor in te zetten machines

Diesel

Toepassen van een damwand

Op de locatie verwerken grondstromen

Hergebruik van depotgrond op de locatie (aanvullen en verdichten)

m³

Aangevoerde aanvulgrond verwerken

26218 m³

Aangevoerde grond afkomstig uit een grondwinning?

Nee

Elektriciteitsvoorziening verdichten

Grijze stroom

Extern verwerken grondstromen

Overige materialen

Transport grondstromen (extern transport)

Verontreinigde grond

Verwerker 1

26218 m³

Afstand enkele reis

12 km

Transportmiddel

Vrachtwagen

Verwerker 2	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 3	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
<u>Herbruikbare grond elders</u>			<i>Afstand enkele reis</i>		<i>Transportmiddel</i>
Externe locatie 1	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Externe locatie 2	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Externe locatie 3	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Externe locatie 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
<u>(Verontreinigd) puin</u>			<i>Afstand enkele reis</i>		<i>Transportmiddel</i>
Verwerker 1	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 2	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 3	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
<u>Aanvoer aanvul grond</u>			<i>Afstand enkele reis</i>		<i>Transportmiddel</i>
Leverancier 1	<input type="text" value="13109"/>	m ³	<input type="text" value="20"/>	km	Vrachtwagen
Leverancier 2	<input type="text" value="6554.5"/>	m ³	<input type="text" value="40"/>	km	Vrachtwagen
Leverancier 3	<input type="text" value="6554.5"/>	m ³	<input type="text" value="60"/>	km	Vrachtwagen
Leverancier 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>

Transport aanvoer materialen



Grondwater onttrekken



Grondwater zuiveren

▲ **In situ saneren PLI en BLE**

▲ **In situ saneren MFE**

▲ **In situ saneren ISCO**

▲ **In situ saneren Biostimulatie**

In situ saneren Thermisch

Toezicht en Nazorg

Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichthouder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Tijdens monitoring / nazorg

Overige varianten



Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Uitvoerschem

De resultaten op het uitvoerschem betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

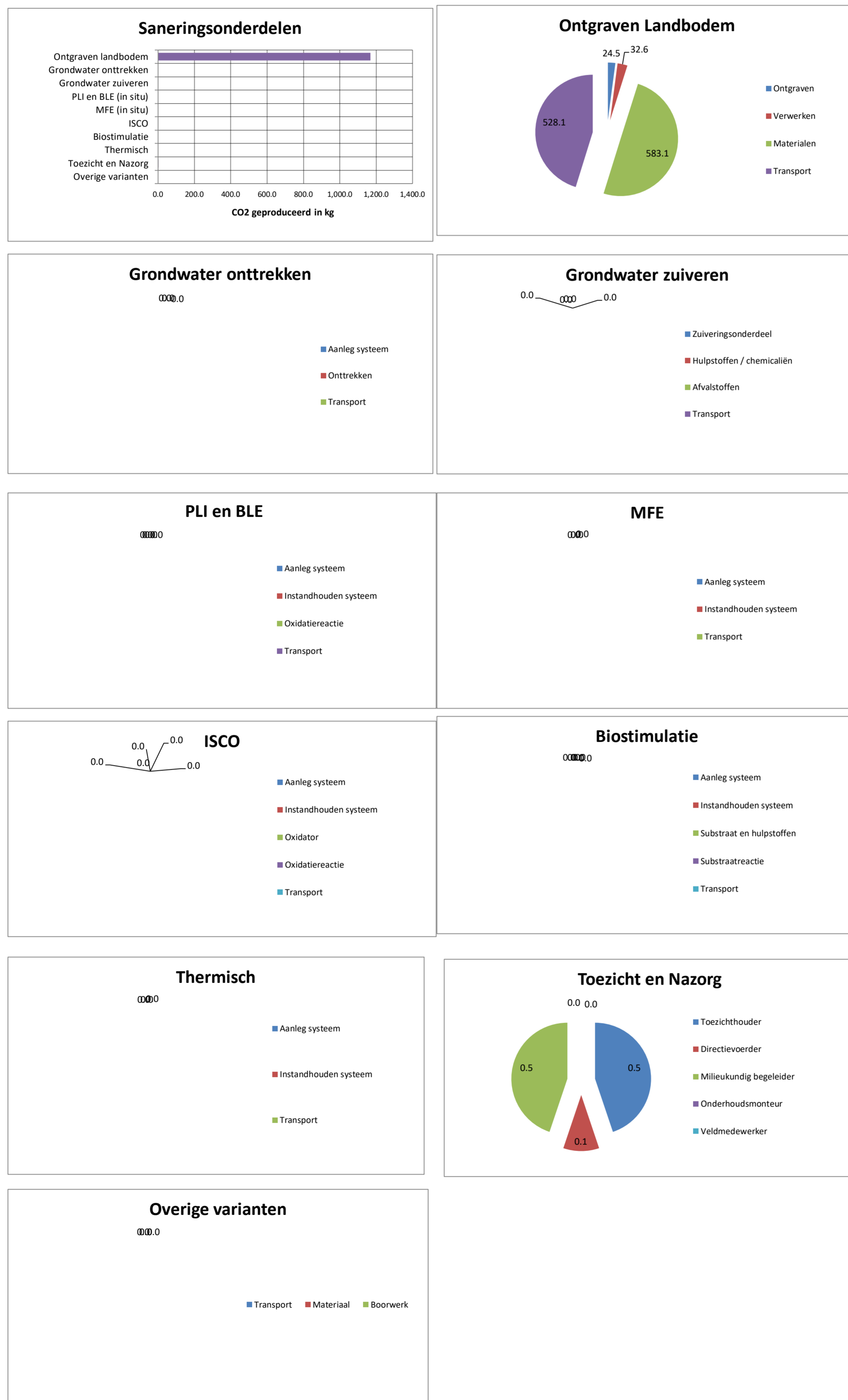
Projectnaam: 3M- BSP zone XX
 Saneringsvariant: Recrea variant 1
 Datum: 4 maart 2024
 Model ingevuld door: KSE



Ontgraven landbodem	1,168 ton CO₂	Grondwater onttrekken	0 ton CO₂	Grondwater zuiveren	0 ton CO₂
Ontgraven	24 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Zuiveringsonderdeel	0 ton CO ₂
Verwerken	33 ton CO ₂	Onttrekken	0 ton CO ₂	Hulpstoffen / chemicaliën	0 ton CO ₂
Materialen	583 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Afvalstoffen	0 ton CO ₂
Transport	528 ton CO ₂			Transport	0 ton CO ₂
PLI en BLE (in situ)	0 ton CO₂	MFE (in situ)	0 ton CO₂	ISCO	0 ton CO₂
Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Oxidator	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂			Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
				Transport	0 ton CO ₂
Biostimulatie	0 ton CO₂	Thermisch	0 ton CO₂	Toezicht en Nazorg	1 ton CO₂
Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Toezichthouder	1 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Directievoerder	0 ton CO ₂
Substraat en hulpstoffen	0 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Milieukundig begeleider	1 ton CO ₂
Substraatreactie	0 ton CO ₂			Onderhoudsmonteur	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂			Veldmedewerker	0 ton CO ₂
Overige varianten	0 ton CO₂				
Transport	0 ton CO ₂				
Materiaal	0 ton CO ₂				
Boorwerk	0 ton CO ₂				

Verwijderde vracht: 1 kg
 Behandeld volume grond: 129,105 m³

EMISSIE : 1,169.5 ton CO₂
 128.5 Huishoud equivalenten
 1,126.5 ton CO₂ per kg verwijderde verontreiniging
 0.0 ton CO₂ per m³ verontreinigde grond





Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen.
Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam 3M- BSP zone XX
Saneringsvariant Recrea variant 2
Datum 4 maart 2024
Model ingevuld door KSE



Algemene gegevens verontreinigingssituatie

Verontreinigingsomvang van de sanering

m³ grond

m³ grondwater

Gemiddeld gehalte verontreiniging

mg/kg ds grond

µg/l grondwater

Terugsaneerwaarde/eindgehalte

mg/kg ds grond

µg/l grondwater

Legenda

doorslaggevende onderdelen in de berekening van het model

Korte omschrijving saneringsvariant

<< Variant B omvat het afgraven van de leeflaag (70 cm) van de recreatieve delen, de ontgraven grond zal vervangen worden door schone grond.>>

Ontgraven Landbodem

Ontgraven en verwerken grond op de locatie in depot

Volume te ontgraven verontreinigde grond

61176 m³

Toepassing graafmachine

61176 m³

Toepassing dumper

m³

Kies berekeningswijze

Zelf details invoeren

Toepassing shovel

m³

Geef aan hoeveel in depots c.q. grondstromen de ontgraven grond wordt gesplitst

1 depot(s)

Worden de depots voorzien van scheidende laag d.m.v. folie?

Ja

Maximale depot hoogte

6 m

Omvang depot 1

61176 m³

Geotextiel / folie

Type kunststof

HDPE

Benodigde hoeveelheid

34038 m²

Dikte geotextiel / folie

20 mm

Kies type brandstof voor in te zetten machines

Diesel

Toepassen van een damwand

Op de locatie verwerken grondstromen

Hergebruik van depotgrond op de locatie (aanvullen en verdichten)

m³

Aangevoerde aanvulgrond verwerken

61176 m³

Aangevoerde grond afkomstig uit een grondwinning?

Nee

Elektriciteitsvoorziening verdichten

Grijze stroom

Extern verwerken grondstromen

Overige materialen

Transport grondstromen (extern transport)

Verontreinigde grond

Verwerker 1

61176 m³

Afstand enkele reis

12 km

Transportmiddel

Vrachtwagen

Verwerker 2	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 3	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
<u>Herbruikbare grond elders</u>			<i>Afstand enkele reis</i>		<i>Transportmiddel</i>
Externe locatie 1	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Externe locatie 2	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Externe locatie 3	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Externe locatie 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
<u>(Verontreinigd) puin</u>			<i>Afstand enkele reis</i>		<i>Transportmiddel</i>
Verwerker 1	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 2	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 3	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
<u>Aanvoer aanvul grond</u>			<i>Afstand enkele reis</i>		<i>Transportmiddel</i>
Leverancier 1	<input type="text" value="30588"/>	m ³	<input type="text" value="20"/>	km	Vrachtwagen
Leverancier 2	<input type="text" value="15294"/>	m ³	<input type="text" value="40"/>	km	Vrachtwagen
Leverancier 3	<input type="text" value="15294"/>	m ³	<input type="text" value="60"/>	km	Vrachtwagen
Leverancier 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>

Transport aanvoer materialen



Grondwater onttrekken



Grondwater zuiveren

▲ **In situ saneren PLI en BLE**

▲ **In situ saneren MFE**

▲ **In situ saneren ISCO**

▲ **In situ saneren Biostimulatie**

In situ saneren Thermisch

Toezicht en Nazorg

Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichthouder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Tijdens monitoring / nazorg

Overige varianten



Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Uitvoerschem

De resultaten op het uitvoerschem betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

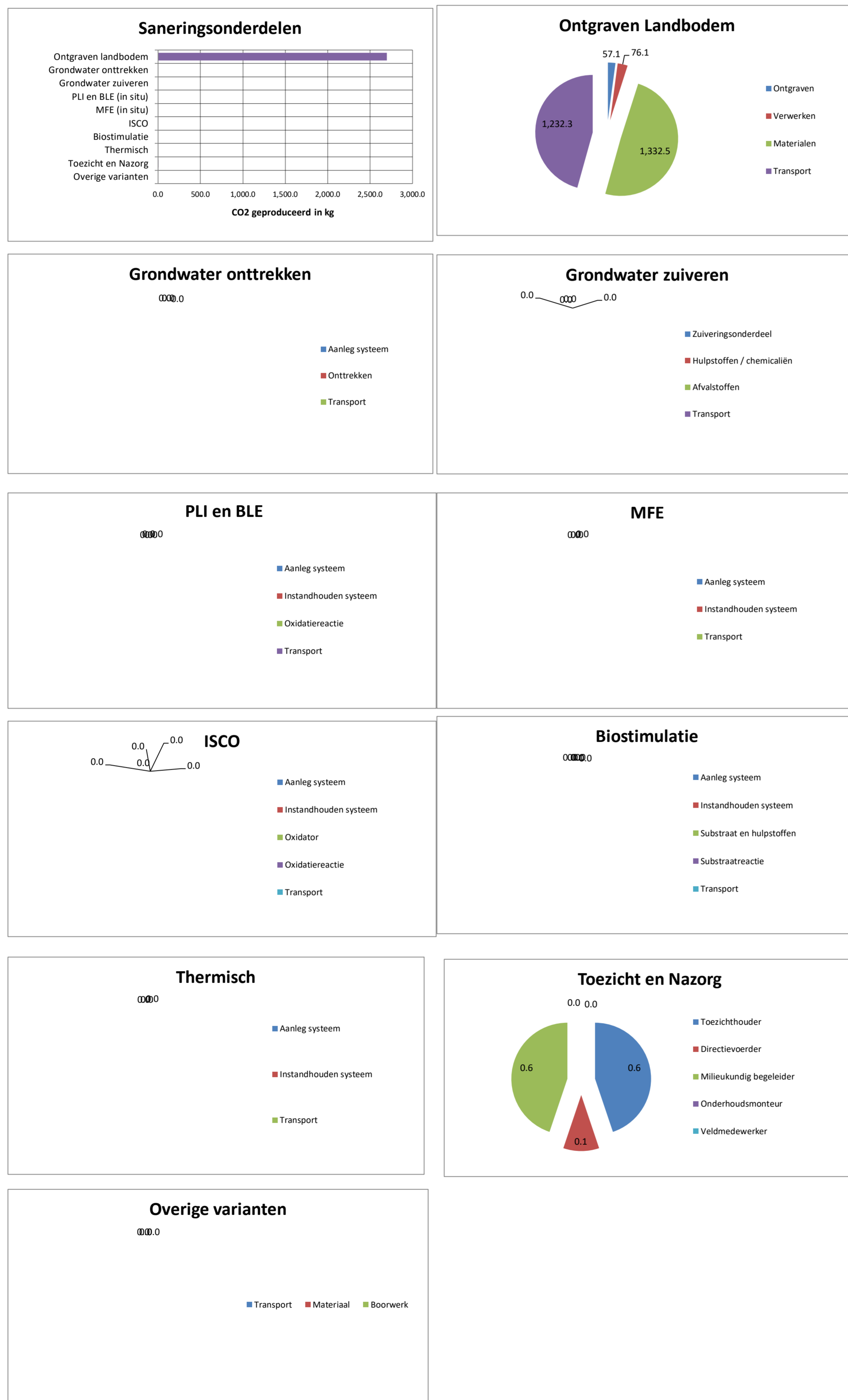
Projectnaam	3M- BSP zone XX
Saneringsvariant	Recrea variant 2
Datum	4 maart 2024
Model ingevuld door	KSE



Ontgraven landbodem	2,698 ton CO₂	Grondwater onttrekken	0 ton CO₂	Grondwater zuiveren	0 ton CO₂
Ontgraven	57 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Zuiveringsonderdeel	0 ton CO ₂
Verwerken	76 ton CO ₂	Onttrekken	0 ton CO ₂	Hulpstoffen / chemicaliën	0 ton CO ₂
Materialen	1,333 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Afvalstoffen	0 ton CO ₂
Transport	1,232 ton CO ₂			Transport	0 ton CO ₂
PLI en BLE (in situ)	0 ton CO₂	MFE (in situ)	0 ton CO₂	ISCO	0 ton CO₂
Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Oxidator	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂			Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
				Transport	0 ton CO ₂
Biostimulatie	0 ton CO₂	Thermisch	0 ton CO₂	Toezicht en Nazorg	1 ton CO₂
Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Toezichthouder	1 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Directievoerder	0 ton CO ₂
Substraat en hulpstoffen	0 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Milieukundig begeleider	1 ton CO ₂
Substraatreactie	0 ton CO ₂			Onderhoudsmonteur	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂			Veldmedewerker	0 ton CO ₂
Overige varianten	0 ton CO₂				
Transport	0 ton CO ₂				
Materiaal	0 ton CO ₂				
Boorwerk	0 ton CO ₂				

Verwijderde vracht: 1 kg
Behandeld volume grond: 129,105 m³

EMISSIE : 2,699.4 ton CO₂
296.6 Huishoud equivalenten
2,600.3 ton CO₂ per kg verwijderde verontreiniging
0.0 ton CO₂ per m³ verontreinigde grond





Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Invoerscherm

Voer de projectgegevens in en klik op de knoppen om de invoervelden voor het betreffende onderdeel te laten verschijnen.
Volg de vragen en keuze mogelijkheden voor het betreffende onderdeel en voer de juiste gegevens in.

Projectnaam 3M- BSP zone XX
Saneringsvariant Recrea variant 3
Datum 4 maart 2024
Model ingevuld door KSE



Algemene gegevens verontreinigingssituatie

Verontreinigingsomvang van de sanering

m³ grond

m³ grondwater

Gemiddeld gehalte verontreiniging

mg/kg ds grond

µg/l grondwater

Terugsaneerwaarde/eindgehalte

mg/kg ds grond

µg/l grondwater

Legenda

doorslaggevende onderdelen in de berekening van het model

Korte omschrijving saneringsvariant

<< Bij variant C wordt afgraven tot de richtwaarde (1,5 m), en wordt de grond vervangen door kwaliteitsvolle grond. >>

Ontgraven Landbodem

Ontgraven en verwerken grond op de locatie in depot

Volume te ontgraven verontreinigde grond

131092 m³

Toepassing graafmachine

131092 m³

Toepassing dumper

m³

Kies berekeningswijze

Zelf details invoeren

Toepassing shovel

m³

Geef aan hoeveel in depots c.q. grondstromen de ontgraven grond wordt gesplitst

1 depot(s)

Worden de depots voorzien van scheidende laag d.m.v. folie?

Ja

Maximale depot hoogte

6 m

Omvang depot 1

131092 m³

Geotextiel / folie

Type kunstof

HDPE

Benodigde hoeveelheid

74481 m²

Dikte geotextiel / folie

20 mm

Kies type brandstof voor in te zetten machines

Diesel

Toepassen van een damwand

Op de locatie verwerken grondstromen

Hergebruik van depotgrond op de locatie (aanvullen en verdichten)

m³

Aangevoerde aanvulgrond verwerken

131092 m³

Aangevoerde grond afkomstig uit een grondwinning?

Nee

Elektriciteitsvoorziening verdichten

Grijze stroom

Extern verwerken grondstromen

Overige materialen

Transport grondstromen (extern transport)

Verontreinigde grond

Verwerker 1

131092 m³

Afstand enkele reis

12 km

Transportmiddel

Vrachtwagen


Verwerker 2	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 3	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
<u>Herbruikbare grond elders</u>			<i>Afstand enkele reis</i>		<i>Transportmiddel</i>
Externe locatie 1	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Externe locatie 2	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Externe locatie 3	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Externe locatie 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
<u>(Verontreinigd) puin</u>			<i>Afstand enkele reis</i>		<i>Transportmiddel</i>
Verwerker 1	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 2	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 3	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
Verwerker 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>
<u>Aanvoer aanvul grond</u>			<i>Afstand enkele reis</i>		<i>Transportmiddel</i>
Leverancier 1	<input type="text" value="65546"/>	m ³	<input type="text" value="20"/>	km	Vrachtwagen
Leverancier 2	<input type="text" value="32773"/>	m ³	<input type="text" value="40"/>	km	Vrachtwagen
Leverancier 3	<input type="text" value="32773"/>	m ³	<input type="text" value="60"/>	km	Vrachtwagen
Leverancier 4	<input type="text"/>	m ³	<input type="text"/>	km	<< maak keuze >>


Transport aanvoer materialen

 Grondwater onttrekken

 Grondwater zuiveren

 **In situ saneren PLI en BLE**

 **In situ saneren MFE**

 **In situ saneren ISCO**

 **In situ saneren Biostimulatie**

In situ saneren Thermisch

Toezicht en Nazorg

Tijdens sanering

Aanwezigheid toezichthouder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid directievoerder

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid milieukundig begeleider

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Aanwezigheid onderhoudsmonteur

Duur aanwezigheid dagen

Afstand enkele reis km

Brandstof verbruik L brandstof / km

Type brandstof

Kies vervoersmiddel

Tijdens monitoring / nazorg

Overige varianten



Rekenmodel CO₂ bij bodemsaneringen

versie 1.3.1

Uitvoerschem

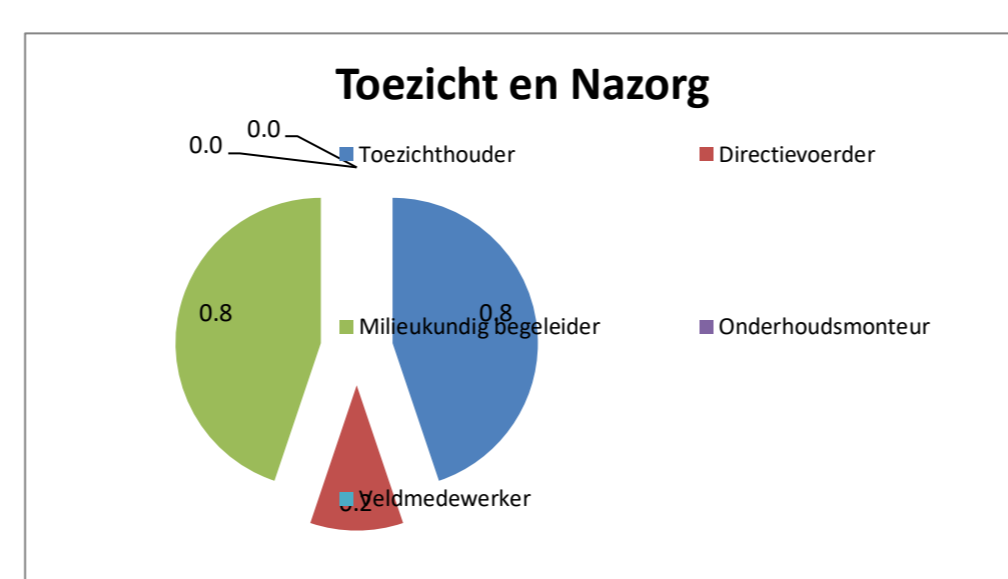
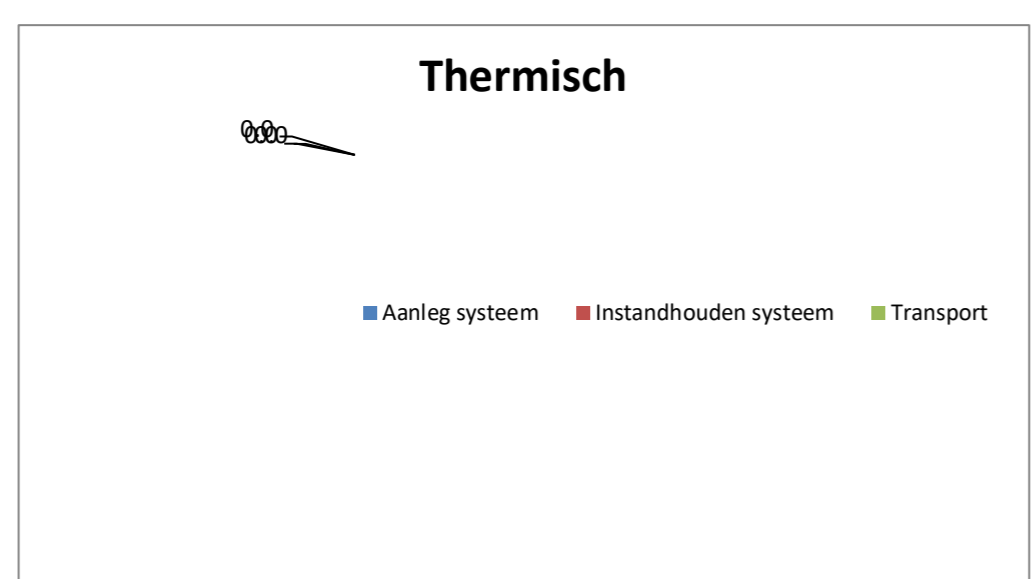
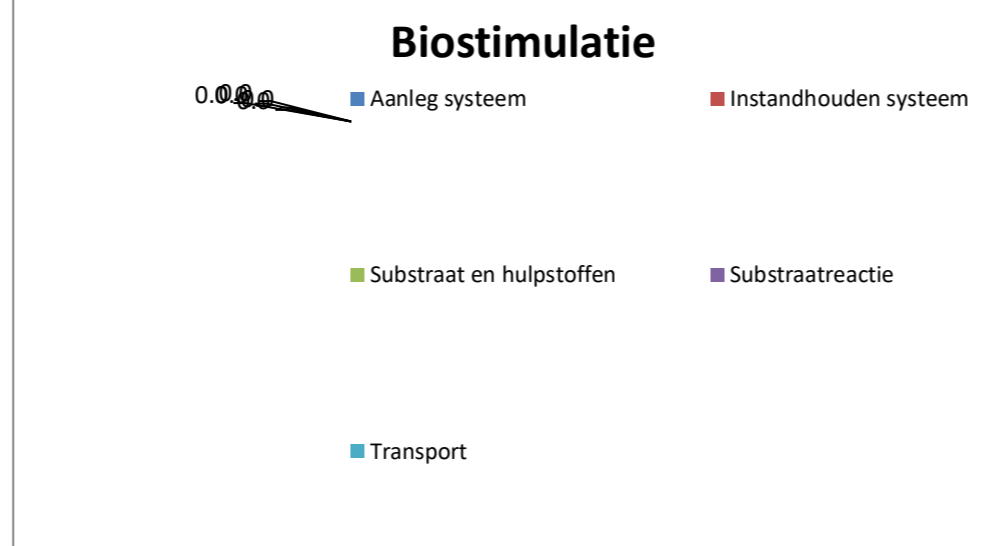
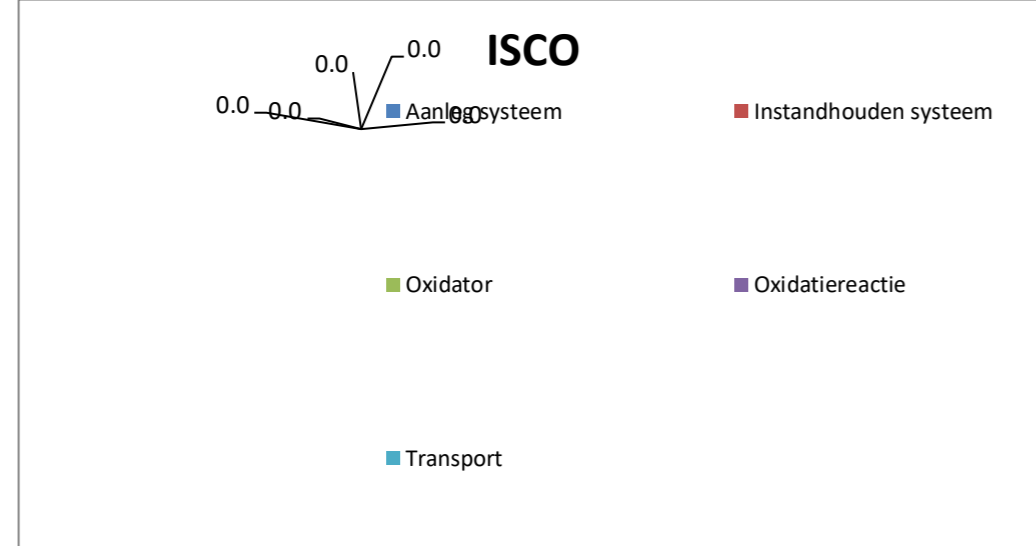
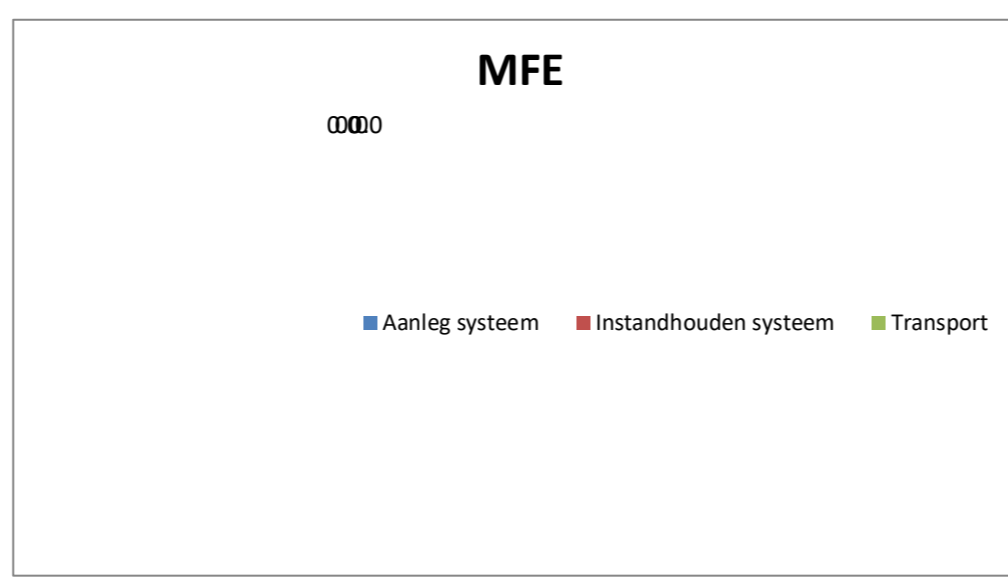
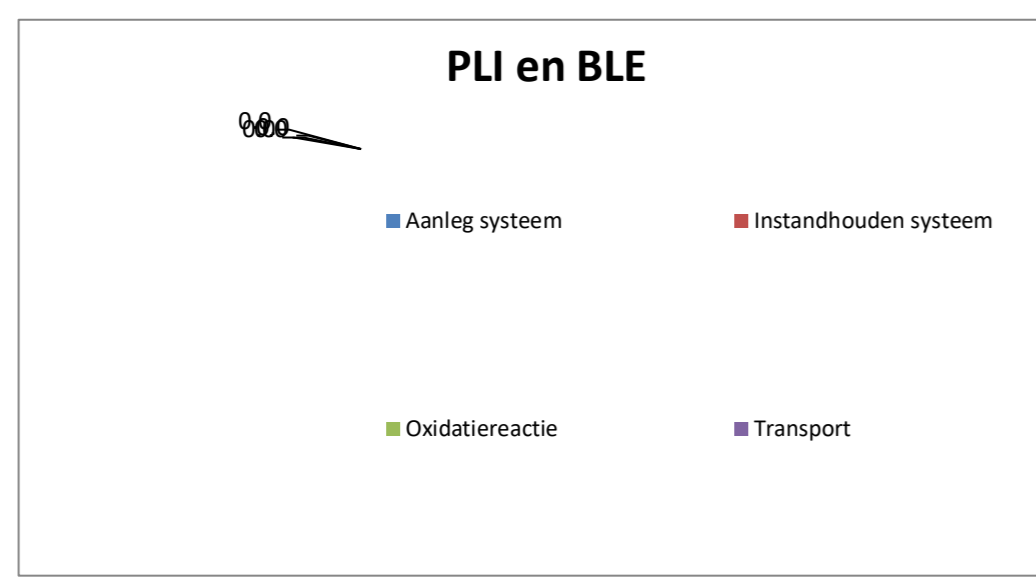
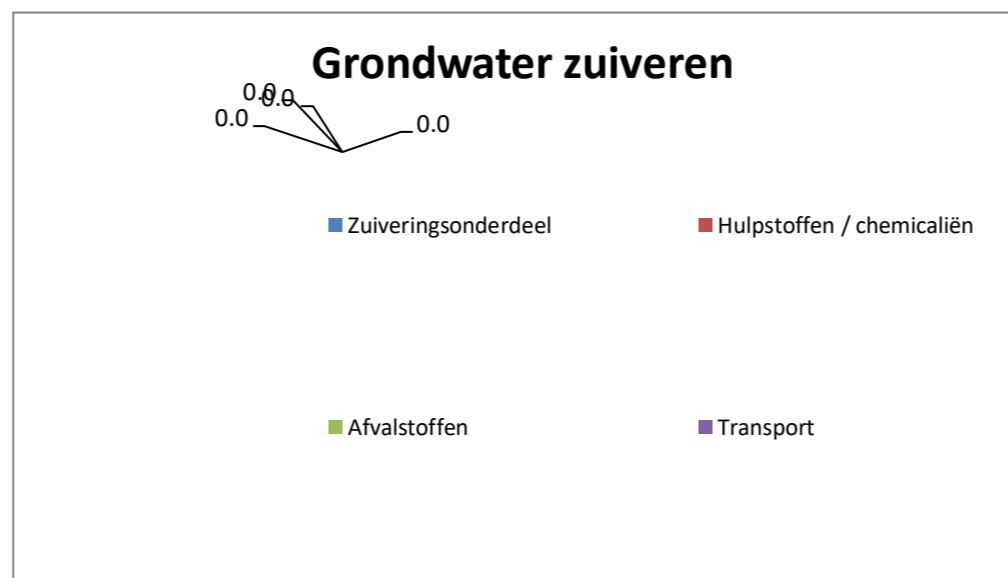
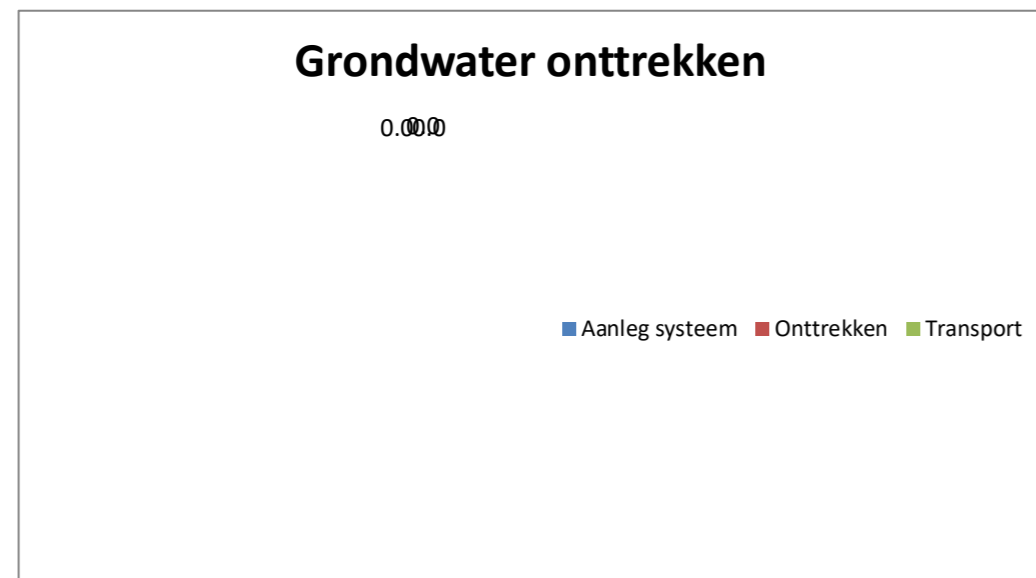
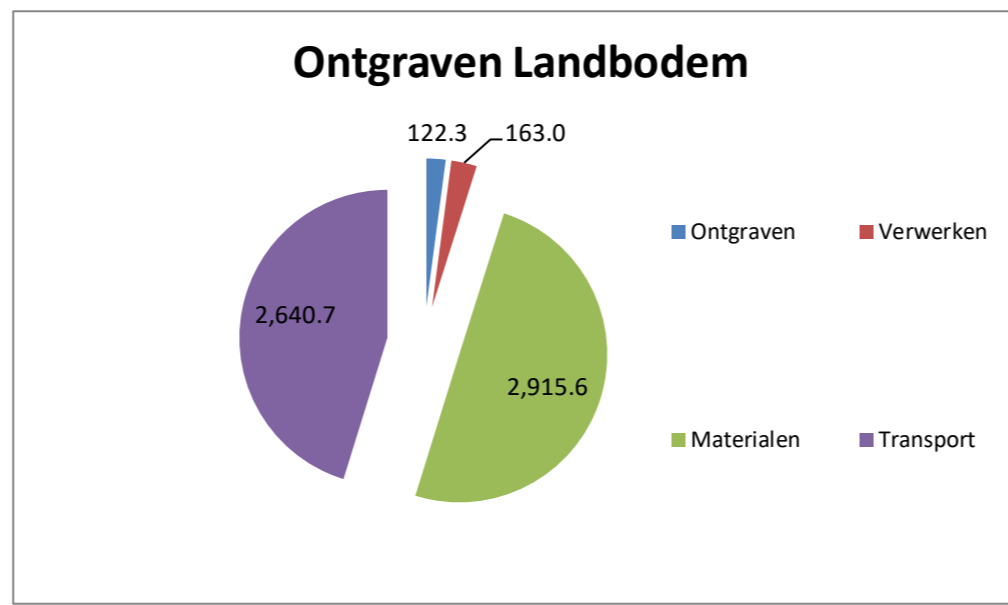
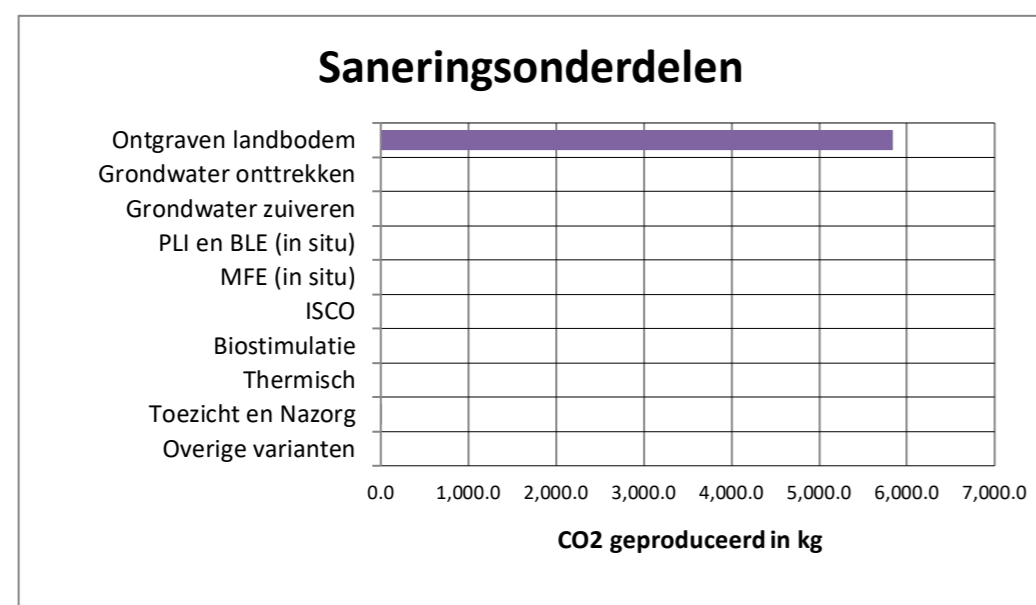
De resultaten op het uitvoerschem betreffen gemiddelde waarden, de minimale en maximale waarden zijn per onderdeel gegeven op het tabblad berekeningen.

Projectnaam	3M- BSP zone XX
Saneringsvariant	Recrea variant 3
Datum	4 maart 2024
Model ingevuld door	KSE



Ontgraven landbodem	5,842 ton CO₂	Grondwater onttrekken	0 ton CO₂	Grondwater zuiveren	0 ton CO₂
Ontgraven	122 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Zuiveringsonderdeel	0 ton CO ₂
Verwerken	163 ton CO ₂	Onttrekken	0 ton CO ₂	Hulpstoffen / chemicaliën	0 ton CO ₂
Materialen	2,916 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Afvalstoffen	0 ton CO ₂
Transport	2,641 ton CO ₂			Transport	0 ton CO ₂
PLI en BLE (in situ)	0 ton CO₂	MFE (in situ)	0 ton CO₂	ISCO	0 ton CO₂
Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂
Oxidatiereactie	0 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Oxidator	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂			Oxidatiereactie	0 ton CO ₂
				Transport	0 ton CO ₂
Biostimulatie	0 ton CO₂	Thermisch	0 ton CO₂	Toezicht en Nazorg	2 ton CO₂
Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Aanleg systeem	0 ton CO ₂	Toezichthouder	1 ton CO ₂
Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Instandhouden systeem	0 ton CO ₂	Directievoerder	0 ton CO ₂
Substraat en hulpstoffen	0 ton CO ₂	Transport	0 ton CO ₂	Milieukundig begeleider	1 ton CO ₂
Substraatreactie	0 ton CO ₂			Onderhoudsmonteur	0 ton CO ₂
Transport	0 ton CO ₂			Veldmedewerker	0 ton CO ₂
Overige varianten	0 ton CO₂				
Transport	0 ton CO ₂				
Materiaal	0 ton CO ₂				
Boorwerk	0 ton CO ₂				

Verwijderde vracht **1 kg** **EMISSIE :** **5,843.4 ton CO₂**
 Behandeld volume grond **129,105 m³** **642.1 Huishoud equivalenten**
5,628.8 ton CO₂ per kg verwijderde verontreiniging
0.0 ton CO₂ per m³ verontreinigde grond





ERM

BIJLAGE 6 OVEREENKOMST GEBRUIK GROND DERDEN

NIET VAN TOEPASSING



ERM

BIJLAGE 7 PASSENDE BEOORDELING

Passende beoordeling

3M – Bodemsaneringsproject fase 1b/2

Gebied ten zuiden van de autosnelweg E34 & 3M-fabriek Zwijndrecht – deel Zone 1a-2 –
deel aanpak humaan risico voor PFAS in de bodem



Opgemaakt voor	Opgemaakt door:	Contactpersoon
ERM	Natuurstudiebureau Ecospoor VOF	Jelle Quartier
T.a.v. dhr. Jan Van Der Linden	Sint-Pieterskruisstraat 4	0488/405 387
Cantersteen 47	8610 Kortemark	info@ecospoor.be
1000 Brussel	BE1003.080.166	
	RPR Gent afdeling Veurne	
	Datum: 29/04/2024	
	Versie: v2	

Inhoud

Passende beoordeling	4
1. Inleiding	4
2. Situering project	4
3. Bodemsaneringsproject – bepaling relevante effectgroepen	5
3.1. Inleiding	5
3.2. Bepaling bijdrage tot de vermestende en verzurende depositie	6
4. Aandachtsgebieden	8
4.1. Vogelrichtlijngebied BE2300222 Blokkersdijk	8
4.2. VEN-gebied	9
4.3. Zoekzones, actueel aanwezige habitattypes, biologische waarderingskaart.....	9
5. Beoordeling Sanering fase 1b/2	11
5.1. Inleiding	11
5.1.1. Achtergrondconcentratie vermesting	11
5.1.1. Achtergrondconcentratie verzuring	12
5.1.2. Vermestende depositie	13
5.1.3. Verzurende depositie	13
5.1.4. Gebruik van niet door fossiele brandstoffen aangedreven voertuigen	13
6. Algemene conclusie	14
7. Leemtes in de kennis	14

Figuren

Figuur 1 situering projectgebied deelgebied 1b en 2	4
Figuur 2 weergave kartering volgens de biologische waarderingskaart ter hoogte van Blokkesdijk	10
Figuur 3: achtergronddepositie vermesting VLOPS22 jaar 2019	11
Figuur 4: achtergronddepositie voor vermesting, verwacht in 2030 volgens 'business as usual'	12
Figuur 5 achtergrondconcentratie verzuring volgens VLOPS22 jaar 2019	12

Tabellen

Tabel 1: Afvoeren en voertuigbewegingen residentiele zone (duurtijd maximaal 3 jaar).....	6
Tabel 2: Afvoeren en voertuigbewegingen zone recreatie (duurtijd maximaal 1 jaar)	7
Tabel 3 instandhoudingsdoelstellingen BE2300222: broedvogels.....	8
Tabel 4 instandhoudingsdoelstellingen BE2300222: doortrekkende en overwinterende vogels	9

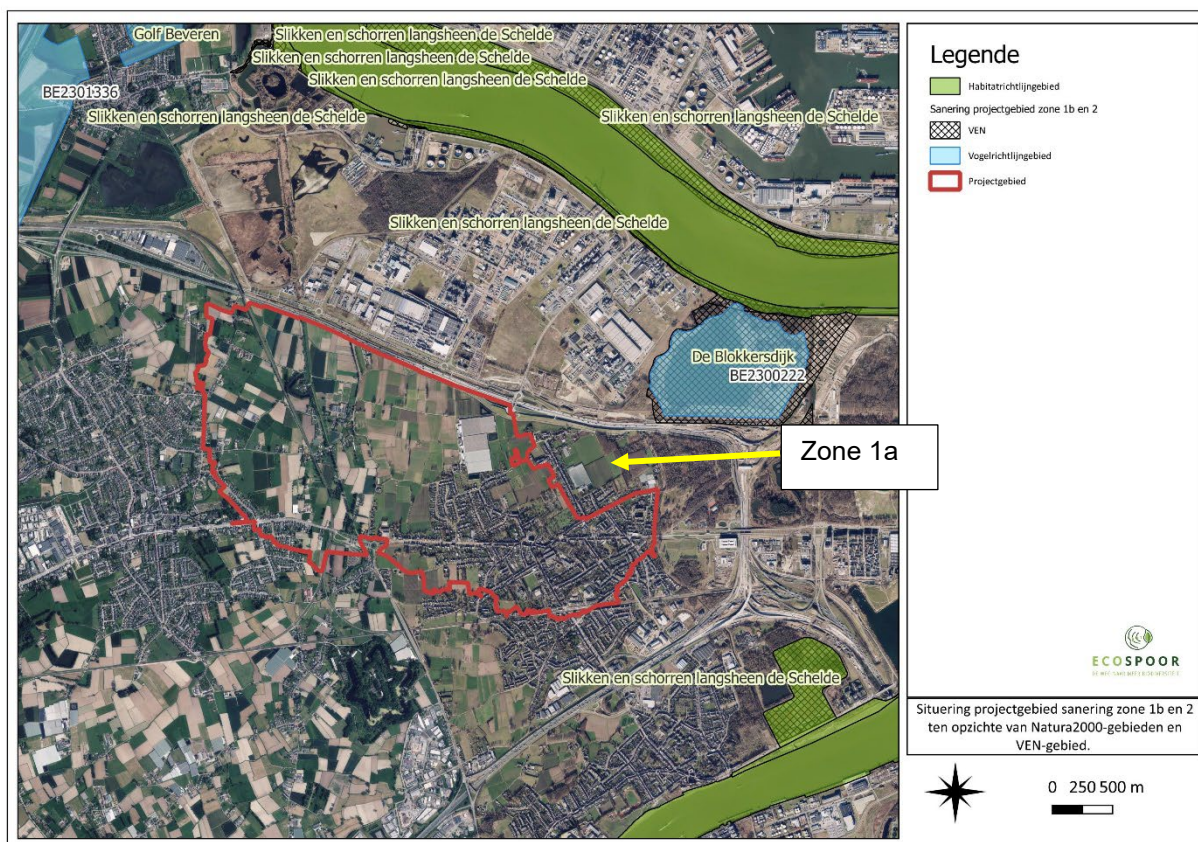
Passende beoordeling

1.1 Inleiding

Voorliggende passende beoordeling wordt opgesteld om na te gaan of de uitvoering van het bodemsaneringsproject ‘Gebied ten zuiden van de autosnelweg E34 & 3M-fabriek Zwijndrecht – deel Zone 1a/2 – deel aanpak humaan risico voor PFAS in de bodem’ een potentiële invloed kan hebben op instandhoudingsdoelstellingen van enerzijds het vogelrichtlijngebied BE2300222 en anderzijds het habitatrichtlijngebied BE2300006. Gezien de overlap met de VEN-gebieden ‘de Blokkersdijk’ en ‘Slikken en schorren langsheen de Schelde’ geldt voorliggende beoordeling ook als een verscherpte natuurtoets waarbij nagegaan wordt of er al dan niet onvermijdbare en onherstelbare schade veroorzaakt kan worden op de aanwezige natuurwaarden in het VEN.

2. Situering project

Het projectgebied situeert zich ten zuiden van het bedrijf 3M en grenst aan de E34. Het gebied sluit aan de oostzijde aan op het deelgebied 1a en wordt zuidelijker begrensd door de Laarbeek. De zuidzijde loopt doorheen een woongebied dat deel uitmaakt van de gemeente Zwijndrecht. De bebouwde kom van Melsele vormt de westelijke grens. Figuur 1 geeft de ligging van het projectgebied (rode lijn) weer.



Figuur 1 situering projectgebied deelgebied 1b en 2

Op Figuur 1 wordt het projectgebied gesitueerd ten opzichte van de aandachtsgebieden. Op basis van deze figuur kan gesteld worden dat het projectgebied geen deel uitmaakt van een zone met een bijkomende bescherming op vlak van natuur. Het meest nabije VEN-gebied betreft Blokkersdijk. Dit gebied is tevens opgenomen in het vogelrichtlijngebied BE2300222.

Het studiegebied wordt afgebakend door de zone die beïnvloed kan worden door het project. Concreet betekent dit de zone die binnen invloedssfeer valt van vermistende en verzurende depositie en geluid. In het bodemsaneringsproject wordt worstcase uitgegaan van het feit dat alle voertuigen aangedreven worden met fossiele brandstoffen.

Het studiegebied voor vermisting en verzuring wordt conform het stikstofdecreet zoals gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad op 23 februari 2024 ruimtelijk afgebakend op een afstand van 20 km.

3. Bodemsaneringsproject – bepaling relevante effectgroepen

3.1. Inleiding

Het bodemsaneringsproject omvat de sanering van enerzijds de tuinen van de woningen en anderzijds de recreatiegebieden die deel uitmaken van het weergegeven projectgebied. Er zijn geen saneringswerken gepland in agrarisch gebied. De fase waarbij de tuinen worden gesaneerd loopt over 3 jaar. De voorziene looptijd van de fase van het recreatiegebied betreft maximaal 1 jaar (ingeschat op 100 dagen).

Concreet worden ter hoogte van voornoemde zones volgende acties voorzien:

- Het verwijderen van de bodem ter hoogte van moestuin/serre/kippenrennen tot op een diepte van 70 cm en aanvullen van grond tot op de hoogte van het oorspronkelijke maaiveld;
- Plaatsen van tijdelijke constructies (werfketen) en het vervangen van bestaande constructies indien nodig (omheiningen);
- Het gebruik van terreinen voor het opslaan van materialen en (rollend) materieel;
- Het inrichten van een tijdelijke opslagplaats (TOP) voor propere aanvulgrond;

In het kader van voorliggende passende beoordeling/verscherpte natuurtoets kunnen volgende handelingen/activiteiten mogelijke invloeden veroorzaken op de hiervoor beschreven aandachtsgebieden:

- Afgraven van verontreinigde bodem en aanvulling van nieuwe toplaag. De werkzaamheden ter hoogte van de tuinen zal met kleine graafmachines en kleine dumpers;
- Lokaal transport van en naar TOP;
- Afvoer van verontreinigde grond naar verwerker;
- Aanvoer van propere grond ter vervanging van verontreinigde toplaag.

Gezien er geen overlap is van het projectgebied met het SBZ-V BE2300222 of het VEN-gebied 'de Blokkersdijk' zijn rechtstreekse invloeden ten gevolge van de activiteiten niet te verwachten (zie Figuur 1). Er treedt bijgevolg geen direct biotoopverlies op.

Gezien enerzijds de afstand van het project tot de aandachtsgebieden en anderzijds de aanwezigheid van de E34 tussen het projectgebied en de aandachtsgebieden is verstoring door beweging geen relevant effect.

Het project voorziet geen bemaling noch enige impact op de grondwatertafel waarvan de potentiële effecten kunnen reiken tot aan de voornoemde aandachtsgebieden. Het project kan dus geen aanleiding geven tot verdroging.

Ten gevolge van het transport en het gebruik van machines voor de ontgraving en het terug aanvullen van de bodem, ontstaan er luchtmissies en is er een bijdrage tot het omgevingsgeluid. Enkele deze invloeden zijn mogelijk relevant en worden in voorliggende passende beoordeling/verscherpte natuurtoets verder meegenomen.

Wat betreft de invloed van geluid ten gevolge van graafmachines geldt dat bijdrages hoger 40 dB(A) in zeer stille omgevingen waarneembaar zijn tot op een afstand van 500 m vanaf de geluidsbron. De afstand tot de aandachtsgebieden is steeds hoger dan 500 m. Er kan dan ook aangenomen worden dat er geen geluidsbronnen aanwezig zijn die boven het achtergrondgeluid van de actueel aanwezige verkeersbewegingen een relevante invloed kan veroorzaken ter hoogte van de speciale beschermingszones en de VEN-gebieden.

De enige relevante effectgroep die verder dient besproken te worden, is de bijdrage tot de vermestende en verzurende achtergronddepositie.

3.2. Bepaling bijdrage tot de vermestende en verzurende depositie

De sanering ter hoogte van zone 1b en 2 omvat saneringen die vrij uniek zijn en loopt, fase-afhankelijk, over 3 jaar. Zoals reeds aangehaald is er een recreatieve en een residentiële fase. Voor die laatste fase dient aangegeven te worden dat het effectief aantal te saneren tuinen op dit ogenblik niet gekend is en pas duidelijk zal worden na inventarisatie van alle tuinen binnen de projectzone. Hierdoor is er ook geen zekerheid van het aantal tuinen en de effectieve werking van de vooropgestelde machines. Per tuin wordt een tijdsduur van 2 werkdagen voorzien waarbij de moestuin/serre/kippenren wordt ontgraven en opnieuw wordt aangevuld. De projectzone van de tuinen wordt in verder onderverdeeld in verkeerszones waarbij per zone steeds 2 teams aan de slag kunnen zijn gedurende 200 werkdagen per jaar.

Er werd een inschatting gemaakt van het aantal kubiek dat dient te worden ontgraven. De totalen worden voor e residentiële zone weergegeven in Tabel 1. Per jaar worden er dus ongeveer 1.400 bewegingen met vrachtwagens voorzien. Voor de recreatieve zone wordt verwezen naar Tabel 2.

Tabel 1: Afvoeren en voertuigbewegingen residentiële zone (duurtijd maximaal 3 jaar)

Verkeersgroepen	aantal percelen per groep	aantal percelen met moestuin/kippenren	Oppervlakte m ²	m ³ (afvoer)	aantal vrachtwagens met aanhangwagens (24m ³) (afvoer)	aantal vrachtwagens met aanhangwagen (24m ³) (aanvoer)	aantal uur kraan	aantal uur bopkat	Aantal werkdagen
1	225	45	5.518	3.863	161	161	720	720	45
2	249	50	6.107	4.275	178	178	797	797	50
3	275	55	6.745	4.721	197	197	880	880	55
4	230	46	5.641	3.949	165	165	736	736	46
5	268	54	6.573	4.601	192	192	858	858	54
6	202	40	4.954	3.468	144	144	646	646	40
7	385	77	9.443	6.610	275	275	1.232	1.232	77
8	123	25	3.017	2.112	88	88	394	394	25
9	418	84	10.252	7.176	299	299	1338	1338	84
10	197	39	4.832	3.382	141	141	630	630	39
11	26	5	638	446	19	19	83	83	5
12	62	12	1.521	1.064	44	44	198	198	12

13	95	19	2330	1631	68	68	304	304	19
14	81	16	1.987	1.391	58	58	259	259	16
15	88	18	2.158	1.511	63	63	282	282	18
Totaal	2.924	585	71.714	50.200	2.092	2.092	9.357	9.357	585

Tabel 2: Afvoeren en voertuigbewegingen zone recreatie (duurtijd maximaal 1 jaar)

Verkeersgroepen	Oppervlakte (m ²)	m ³ (afvoer)	aantal vrachtwagens (24m ³) (afvoer)	aantal vrachtwagens (24m ³) (aanvoer)	aantal uur grote kraan	aantal werkdagen
voetbalterrein en KSA Zwijndrecht	64.618	19.385	808	808	808	101
voetbalterrein	4.658	1.397	58	58	58	7
speelpleintjes te noorden van n70	3.219	966	40	40	40	5
speelpleintjes te zuiden van n70 + kinderdagverblijf/school	10.473	3.142	131	131	131	16
speelterreintje + kinderdagverblijf ten noordwesten van N70	3102	931	39	39	39	5
totaal	86.070	25.821	1.076	1.076	1.076	134

Indien de sanering ter hoogte van beide zones (residentieel en recreatief) tegelijkertijd worden opgestart, kunnen er volgende voertuigbewegingen (afgeronde aantallen) gekoppeld aan vrachtwagens verwacht worden:

- Jaar 1: 1.400 + 2.150 vrachtwagens
- Jaar 2: 1.400 vrachtwagens
- Jaar 3: 1.400 vrachtwagens.

Om een vergelijking te kunnen maken, is het belangrijk om het aantal voertuigenbewegingen van beide deelfase tegenover elkaar te plaatsen. Het aantal voertuigenbewegingen (vrachtwagens) voor de fase 1a wordt ingeschat op 6.800 per jaar¹. Ten opzichte van fase 1b/2 kan vastgesteld worden dat deze beduidend hoger zijn dan deze in fase 1b/2.

De emissies die aan de voertuigbewegingen van fase 1a gekoppeld zijn, geven aanleiding tot een vermestende en verzurende depositie (figuur 6 en figuur 7 uit de passende beoordeling voor fase 1a¹, bijlage 1). Ter hoogte van het SBZ-H BE2300006 Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent bedraagt de maximale invloed 0,016 kg N/ha.j. Dit is beduidend lager dan 1 % van de relevante kritische depositiewaarden zoals voor de actueel aanwezige habitattypes 1130 (> 34 kg N/ha.j) of de zoekzones 2310 (15 kg N/ha.j), 2330 (10 kg N/ha.j), 6510 (20 kg N/ha.j) of 9160 (20 kg/ha.j).

Wanneer de bijdrage van de invloed van de fase 1a wordt vergeleken met deze van de fase 1b/2 kan gesteld worden dat de bron van de emissies van fase 1B/2 (zone ontgraving en aan-/afrijroute) verder af liggen van het SBZ-H BE2300006 dan deze van fase 1a en dat het aantal geplande verkeersbewegingen fase 1b/2 tijdens het eerste jaar ongeveer de helft bedragen van deze bij fase 1a en in de 2 opvolgende jaren afnemen tot 25 % van het aantal bewegingen bij 1a. Hierdoor kan worden aangenomen dat de bijdrage tot de vermestende en ook verzurende depositie van fase 1b/2 een helft tot 75 % lager is dan deze in fase 1a. Op basis van de gegevens uit de passende

¹ Ecospoor, Sertius (2022) Passende beoordeling. 3M – Bodemsaneringsproject fase 1a. Gebied ten zuiden van de autosnelweg E34 & 3M-Fabriek Zwijndrecht – deel Zone 1a – deel aanpak humaan risico voor PFAS in de bodem.

beoordeling kan aangenomen worden dat er een maximale invloed mogelijk is van 0,007 kg N/ha.j tijdens het eerste jaar en 0,0035 tijdens jaar 2 en 3. Deze bijdrage is beduidend lager dan 1 procent van alle KDW's van de actueel aanwezige nagestreefde habitattypes binnen de invloed zone en kan conform het huidige stikstofdecreet (gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad op 23 februari 2024) als niet betekenisvol.

Het habitatrictlijngebied BE2300006 wordt dan in de verdere passende beoordeling niet meer meegenomen. De voorliggende passende beoordeling bevat dan enkel nog een beoordeling van de potentiële impact op het vogelrichtlijngebied BE2300222 Blokkersdijk.

In de VEN-toets wordt de bijdrage ter hoogte van de actuele natuurwaarden afgetoetst. Enerzijds wordt nagegaan in welke mate de bijdrage rechtstreeks een mogelijkheid heeft tot het ontstaan van een onvermijdbare en onherstelbare schade en wordt er tevens nagegaan in welke mate de bijdrage de daling van de achtergrondwaarde voor vermessing en verzuring kan tegengaan.

4. Aandachtsgebieden

4.1. Vogelrichtlijngebied BE2300222 Blokkersdijk

Het deelgebied Blokkersdijk is gesitueerd in de oorspronkelijke Borgerweertpolder. Het is een opgehoogd gebied met een centraal gelegen voedselrijke, ondiepe waterplas. Deze waterplas, die met een brede rietkraag wordt omzoomd, wordt door neerslag en kwelwater aangevuld. Er is ook een oud populierenbos aanwezig. Blokkersdijk wordt aan de noordkant begrensd door de Schelde, aan de oostkant door het Sint-Annabos, aan de zuidkant door de E34 en aan de westkant door het industriegebied van Zwijndrecht. Het totale gebied is 100 ha groot waarvan ongeveer de helft wordt ingenomen door water.

De instandhoudingsdoelstellingen werden opgenomen en geïntegreerd in de gezamenlijke instandhoudingsdoelstellingen voor het Zeescheldegebied (SIGMA) .

Tabel 1 en Tabel 2 geven de soorten weer die zijn aangemeld bij het vogelrichtlijngebied BE2300222, inclusief de hieraan gekoppelde instandhoudingsdoelstellingen. Tabel 1 geeft deze doelstellingen weer voor de tot doel gestelde broedvogels. Tabel 2 gaat dieper in op de doelstellingen omtrent overwinterende en doortrekkende vogels.

Tabel 3 instandhoudingsdoelstellingen BE2300222: broedvogels

Doelstelling broedvogels	Populatiedoelstelling	Kwaliteitsdoelstelling
Bruine kiekendief	De doelstelling voor Blokkersdijk spoort mee in de gezamenlijke doelstelling voor Sigma/Zeeschelde/Schelde-Durme, namelijk het behalen van 50 broedkoppels ²	Instandhouding van de kwaliteit van het actuele leefgebied/ creatie van nieuw hoogwaardig leefgebied
Blauwborst	IHD SIGMA = uitbreiding populatie tot 550 broedparen	Instandhouding van de kwaliteit van het actuele leefgebied/ creatie van nieuw hoogwaardig leefgebied
Roerdomp (IHD purperreiger, kwak, lepelaar, woudaap sporen mee met acties voor roerdomp)	IHD SIGMA = uitbreiding populatie tot 20 broedparen	Behoud en creatie van geschikt leefgebied bestaande uit

² Soortenbeschermingsprogramma voor de bruine kiekendief (*Circus aeruginosus*), vastgesteld op 3 december 2018 bij Ministerieel Besluit houdende de vaststelling van een soortenbeschermingsprogramma voor de bruine kiekendief (*Circus aeruginosus*).

		aaneengesloten nat rietland
IJsvogel	Behoud van bestaande populatie	Kwalitatief goed ontwikkeld leefgebied

Tabel 4 instandhoudingsdoelstellingen BE2300222: doortrekkende en overwinterende vogels

Doelstelling doortrekkende en overwinterende watervogels	Populatiedoelstelling	Kwaliteitsdoelstelling
Bergeend, Tafeleend, Krakeend, Wintertaling, Pijlstaart	Behoud van huidig populatieniveau	Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied door het instandhouden en ontwikkelen van geschikte overwinteringsgebieden met voldoende rust en een goede waterkwaliteit en veel waterplanten (en ongewervelden)
Kleine zwaan	Behoud van huidig populatieniveau	Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied door het instandhouden en ontwikkelen van geschikte overwinteringsgebieden in ondiepe wateren en beperken van menselijke verstoring op foerageer- en slaapplekken

4.2. VEN-gebied

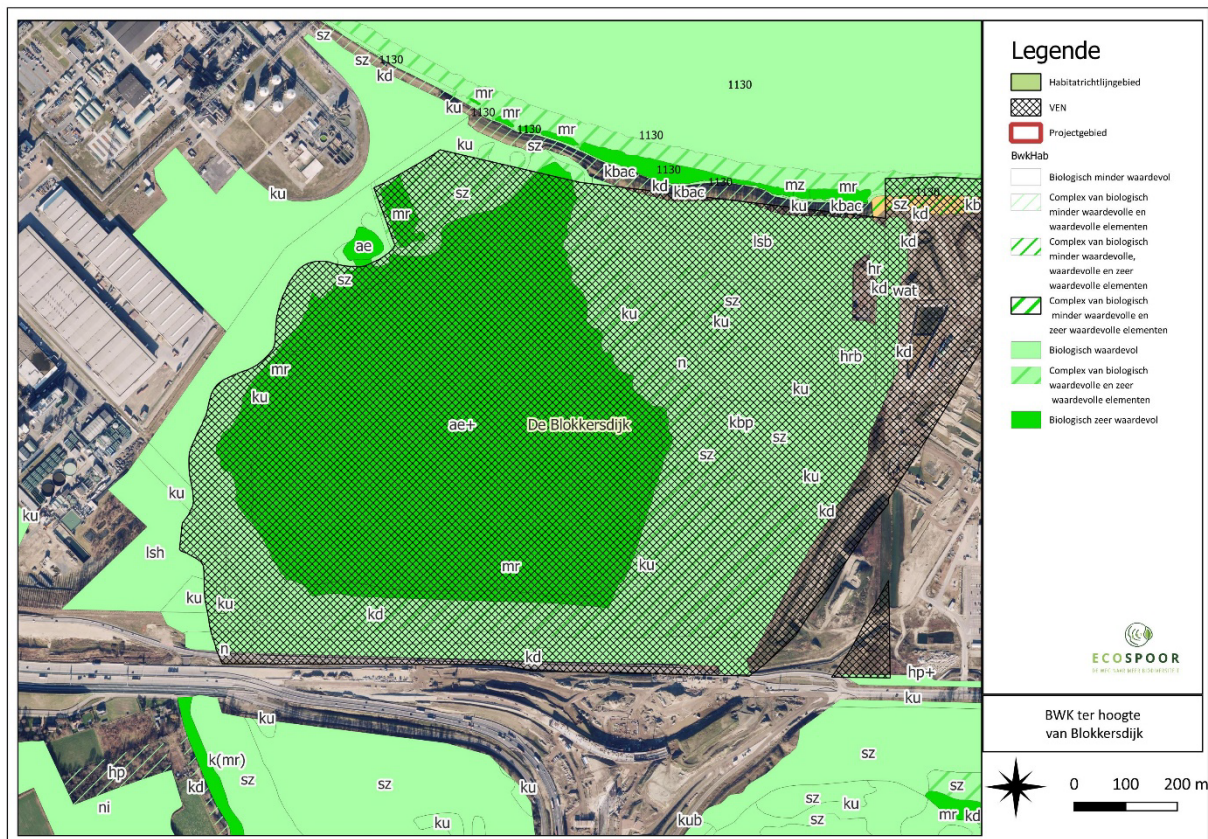
Het VEN-gebied overlapt volledig met het vogelrichtlijngebied BE2300222 en spoort dus mee met de doelstellingen die voor dit natura2000-gebied zijn vooropgesteld (zie Figuur 1). Bijkomend is het gebied ook erkend als natuurreserveaat en omvat een gebied van ongeveer 100 ha. De aanwezige natuurwaarden worden beheerd volgens een vastgelegde beheersvisie. Door het gericht gevoerde beheer konden de zandvlakten uitgroeien naar open terreinen, begroeid met struisriet. Het bos groeide uit naar een volgroeid bos met een rijke onderbegroeiing. De aanwezigheid van kalk in de bodem zorgt op meerdere plaatsen voor een specifieke flora.

4.3. Zoekzones, actueel aanwezige habitattypes, biologische waarderingskaart

Ter hoogte van Blokkersdijk zijn geen zoekzones aangeduid. Er zijn ook geen vegetatietypes aanwezig die kenmerken hebben of overeenkomen met een habitatype dat aangemeld is bij de habitatrichtlijn. De kartering volgens de biologische waarderingskaart wordt weergegeven in Figuur 2.

Volgende vegetatietypes worden er aangetroffen:

- Ae (eutroof water)
- Ku (ruderaal ruigte of pioniersvegetatie)
- Mr (Rietland en andere Phragmiton-vegetaties)
- Sz (opslag van allerlei aard)
- Kd (dijk)
- Kbac (bomenrij met dominantie van esdoorn)
- Ds (slik)
- Lsb (populierenbestand op droge bodem)
- Lsh (populierenbestand met grazige ondergroei op droge bodem)
- Hr (verruigd grasland)



Figuur 2 weergave kartering volgens de biologische waarderingskaart ter hoogte van Blokkesdijk

Geen enkel vegetatietype wordt in het kader van de biologische waardering verondersteld sterk gevoelig te zijn voor een bijdrage tot vermisting en verzuring.

Om na te gaan of er ten gevolge van vermisting en verzuring betekenisvolle effecten mogelijk zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied, zal er worden afgetoetst of de depositie een impact kan hebben op de standstill van de natuurwaarden. Immers, de aanwezigheid van de broed- en pleisterende vogels is sterk gekoppeld aan de aard van de aanwezige vegetatietypes. Er kan dus gesteld worden dat, indien de vermisting en verzuring geen wijziging in de vegetatietypes zal veroorzaken, er geen betekenisvolle impact op de instandhoudingsdoelstellingen omtrent broed- en pleisterende vogels kan veroorzaakt worden.

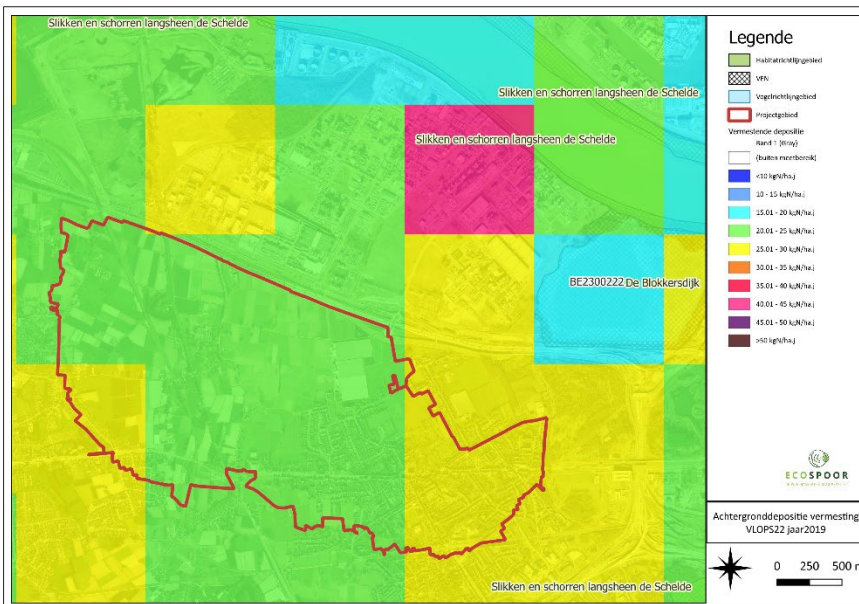
In het kader van het beoordelen van de effecten op het VEN-gebied kan aangenomen worden dat, als de aanwezige vegetatietypes niet achteruitgaan door de potentiële invloed van het bodemsaneringsproject en de globale daling van de achtergrondwaarde voor vermisting en verzuring niet belemmerd wordt, er kan gesteld worden dat er geen onvermijdbare en onherstelbare schade ontstaat.

5. Beoordeling Sanering fase 1b/2

5.1. Inleiding

5.1.1. Achtergrondconcentratie vermisting

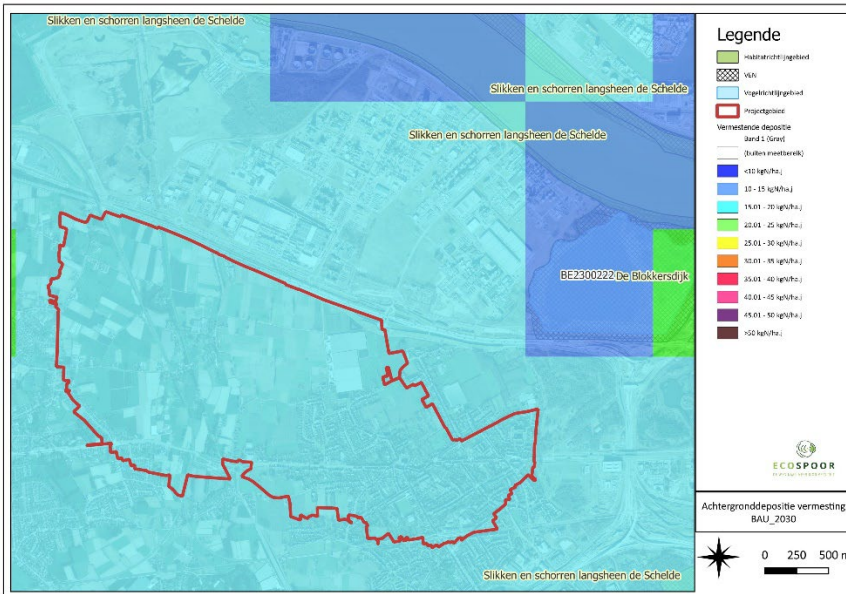
Ter hoogte van het projectgebied en de omliggende aandachtsgebieden is er reeds een bepaalde vorm van achtergronddepositie voor vermisting aanwezig. Volgens VLOPS22 jaar 2019 situeert de depositie zich ter hoogte van het projectgebied tussen 22 kg N/ha.j en 26,5 kg N/ha.j (zie Figuur 3).



Figuur 3: achtergronddepositie vermisting VLOPS22 jaar 2019

Door de beleidsmatige genomen maatregelen, onder meer in het kader van het luchtbeleidsplan 2030³, zal de depositie verder afnemen en wordt weergegeven in Figuur 4. Dit wordt het business as usual scenario genomen (BAU_2030). Na de publicatie van het stikstofdecreet, dd. 23 februari 2024, zijn er bijkomende maatregelen van tel. Ter hoogte van het projectgebied zal de hoogste bijdrage volgens het BAU_2030 scenario nog verder afnemen van 19,9 naar 17,4 kg N/ha.j.

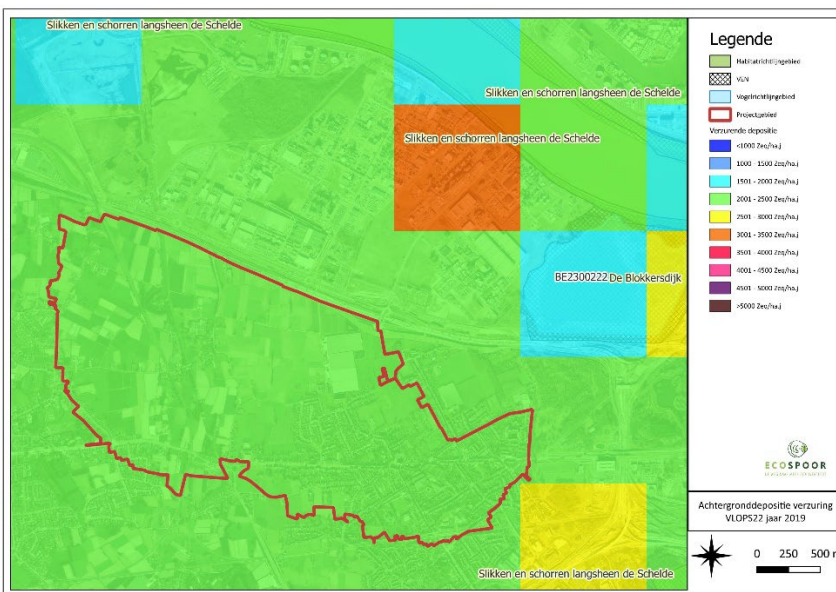
³ Luchtbeleidsplan 2030. Maatregelen voor de verbetering van de luchtkwaliteit in Vlaanderen. In uitvoering van artikel 23 van de richtlijn 2008/50/EG en in uitvoering van artikel 6 van de richtlijn 2016/2284. Vlaamse overheid



Figuur 4: achtergronddepositie voor vermisting, verwacht in 2030 volgens ‘business as usual’

5.1.1. Achtergrondconcentratie verzuring

Ook voor verzuring is er reeds een bepaalde achtergrondconcentratie aanwezig. Deze wordt voor het jaar 2019 weergegeven in Figuur 5 (VLOPS22 jaar 2019). Ter hoogte van de zone met de hoogste concentratie in 2019, namelijk 2.475 Zeq/ha.j is er sinds 2010 een afname van 663 Zeq/ha.j vastgesteld. Volgens VLOPS22 jaar 2010 bedroeg die nog 3.138 Zeq/ha.j. Ook hier wordt door onder meer het luchtbeleidsplan 2030³ een verdere afname verwacht.



Figuur 5 achtergrondconcentratie verzuring volgens VLOPS22 jaar 2019

5.1.2. Vermestende depositie

Ter hoogte van het vogelrichtlijngebied Blokkersdijk zijn er geen zoekzones aangeduid. De actueel aanwezige habitattypes aanwezig zijn, kunnen allemaal bestempeld worden als minder vermistingsgevoelig. De biotopen die aanwezig zijn behoren tot moerasbiotopen of populierenbossen en die hebben een kritische drempel van minstens 20 kg N/ha. Op Figuur 3 wordt de achtergrondconcentratie voor vermisting weergegeven (jaar 2019). Hieruit blijkt dat de achtergrondconcentratie ter hoogte van het vijvergedeelte reeds lager is dan 20 kg/ha.j.

Aan de oostelijke zijde van de vijver bedraagt de achtergrondconcentratie volgens VLOPS22 jaar 2019 iets minder dan 27 kg N/ha. Figuur 4 geeft aan dat volgens het BAU-scenario een afname tot ongeveer 20 kg N/ha.j kan verwacht worden. Rekening houdende met de bijkomende maatregelen ten gevolge van het stikstofdecreet kan een verdere afname tot ongeveer 18 kg N/ha.j worden verwacht.

De tijdelijke bijdrage ten gevolge van de sanering ter hoogte van zone 1b/2 ter hoogte van Blokkersdijk wordt ingeschat op maximaal 0,025 kg N/ha.j tijdens jaar 1 en 0,013 kg N/ha.j tijdens jaar 2 en 3⁴. Deze bijdrages zijn dermate laag dat deze, ondanks een tijdelijke minimale verhoging, geen vertraging van de daling van de achtergrondwaarde zal veroorzaken.

In ieder geval zullen deze tijdelijke bijdrages geen aanleiding geven tot een effect dat een relevante verandering in de vegetatietypes kan veroorzaken. Hierdoor is er ook geen reden om aan te nemen dat er een bepaalde impact op de broedvogelstand of het aantal pleisterende vogels kan verwacht worden. Er kan dus gesteld worden dat er geen betekenisvolle impact op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied BE2300222 verwacht worden.

Er is geen indicatie dat er een impact op de standstill van de natuurwaarden ter hoogte van het VEN-gebied verwacht kan worden. Er treedt ten gevolge van de bijkomende vermistende depositie geen onherstelbare en onvermijdbare schade op ter hoogte van het VEN-gebied 'De Blokkersdijk'.

5.1.3. Verzurende depositie

De habitattypes die ter hoogte van Blokkersdijk worden aangetroffen hebben een kritische depositiewaarde die in het algemeen hoger is dan 1.900 Zeq/ha.j. De bijdrage tot de achtergronddepositie wordt voor de sanering fase 1b/2 ingeschat op maximaal 2,3 Zeq/ha.j (jaar 1) en 1,15 Zeq/ha.j (jaar 2 en 3)⁴.

Bijdrages voor verzuring van dergelijke orde geven geen aanleiding tot een wijziging van de kenmerken van aanwezige biotopen en zorgt niet voor de noodzaak tot het nemen van andere beheersmaatregelen in functie van een vastgesteld beheerplan. Daarnaast belemmert deze tijdelijke bijdrage de globale afname van de achtergrondconcentratie niet en zal ook niet zorgen dat de daling in het verleden (sinds 2010 met ongeveer 600 Zeq/ha.j) tenietgedaan wordt. Er treedt ten gevolge van de tijdelijke verzurende depositie geen onherstelbare en onvermijdbare schade op ter hoogte van het VEN-gebied 'De Blokkersdijk'.

Hierdoor kan ook gesteld worden dat er geen wijzigingen in de vegetatietypes kunnen optreden die aanleiding kunnen geven tot een wijziging in de broedvogelaantallen of aanleiding geven tot een daling van het aantal pleisterende vogels. Er wordt dus geen betekenisvolle invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied BE2300222 verwacht.

5.1.4. Gebruik van niet door fossiele brandstoffen aangedreven voertuigen

In het kader van duurzaamheid wordt gestreefd naar het maximaal gebruik van niet door fossiele brandstoffen aangedreven voertuigen. Hierbij wordt in eerste instantie gedacht aan graafmachines of andere uitrusting die aangedreven worden met elektriciteit of waterstofgas. Het is echter onduidelijk in welke mate deze voertuigen reeds beschikbaar zullen zijn op het ogenblik van de sanering.

⁴ Voor de bepaling van de bijdrage tot de vermistende depositie werd de bijdrage van fase 1a voor jaar 1 gedeeld door 2 en voor jaar 2 en 3 de bijdrage gedeeld door 4.

6. Algemene conclusie

In het kader van een bodemverontreiniging rond de vestiging van 3M te Zwijndrecht zal een bodemsaneringsproject uitgevoerd worden ten zuiden van de E34. Voorliggende passende beoordeling/verscherpte natuurtoets worden de effecten van fase 1b/2 begroot en beoordeeld. Het project kan beschouwd worden als tweeledig en omvat enerzijds een afgraving van een recreatieve zone en anderzijds van een sanering van een residentiele zone.

Op basis van de projectkenmerken kan vastgesteld worden dat er een tijdelijke invloed mogelijk is ter hoogte van het VEN-gebied 'De Blokkersdijk' en het vogelrichtlijngebied 'BE2300222 De Kuifeend en de Blokkersdijk deelgebied Blokkersdijk'. Ten gevolge van de geplande afgraving zijn op de voornoemde gebieden echter geen effecten mogelijk ten gevolge van verstoring, biotoopverlies of verdroging.

In het kader van de bijdrage tot de vermestende en verzurende depositie, kan er ter hoogte van Blokkersdijk vastgesteld worden dat er geen beoogde habitattypes (zoekzones) of actueel aanwezige habitattypes aanwezig zijn. Heel wat vegetatietypes zijn echter wel biologisch waardevol en dragen op deze wijze bij tot de instandhouding van de beoogde broedvogelsoorten of tot het behalen van de gewenste aantallen pleisterende vogels. Om na te gaan of er een bepaalde impact mogelijk is op de instandhoudingsdoelstellingen van het SBZ-V door de bijkomende vermestende en verzurende depositie, te beschouwen als tijdelijk emissies, werd er nagegaan in welke mate de biologische waarde van de vegetatietypes aangetast kan worden. Uit de evaluatie van de kenmerken van die vegetatietypes blijkt dat de bijdrages door het project geen belangrijke wijzigingen kunnen veroorzaken die aanleiding geven tot het ontstaan van minderwaardige vegetatietypes of aanleiding geven tot een andere vorm van natuurbeheer. Er wordt ten opzichte van de actuele natuurwaarden in het VEN-gebied dan ook geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht.

Ten gevolge van het feit dat er geen wijzigingen van de aanwezige biotopen verwacht worden, zijn er geen wijzigingen in het vogelbestand te verwachten. Er is dus geen risico tot het ontstaan van een betekenisvolle impact ten gevolge van de vermestende en verzurende depositie op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied.

Samengevat kan dus gesteld worden dat het 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.

7. Leemtes in de kennis

In het kader van de in Tabel 1 en Tabel 2 vernoemde instandhoudingsdoelstellingen is het onduidelijk in welke mate de doelstellingen specifiek voor Blokkersdijk gehaald worden. In het Managementplan voor SIGMA wordt enkel aangegeven dat deze gehaald worden voor kleine zwaan. Er wordt in deze passende beoordeling aangenomen dat door het uitvoeren van het soortenbeschermingsprogramma Antwerpse Haven⁵ een goede staat van instandhouding bekomen kan worden.

Echter het ontbreken van deze informatie geeft geen aanleiding tot het ontstaan van een onzekerheid. Immers in voorliggende passende beoordeling/verscherpte natuurtoets werd nagegaan in welke mate er wijzigingen van de aanwezige biotopen konden optreden. Er werd hierbij uitgegaan van het feit dat indien de aard van vegetatie niet wijzigt, er geen wijziging in de vogelpopulaties optreden. Gezien de conclusies op relatief eenvoudige wijze konden worden genomen, kan gesteld worden dat indien de ontbrekende informatie gekend zou zijn, er geen reden is tot ontstaan van een noodzaak tot het nemen van een andere conclusie.

⁵ Adriaens P., Puls R., Claus P. (2020) Soortenbeschermingsprogramma haven Antwerpen 2022-2027. Corridor cvba. Nazareth.

Bijlage 1: passende beoordeling 3M- bodemsaneringsproject zone 1a

Passende beoordeling

3M – Bodemsaneringsproject fase 1a

Gebied ten zuiden van de autosnelweg E34 & 3M-fabriek Zwijndrecht – deel Zone 1a – deel aanpak
humaan risico voor PFAS in de bodem

Voor:		Opgemaakt door:
ERM		Natuurstudiebureau Eco Spoor
Cantersteen 47		Jelle Quartier, Ecoloog
1000 Brussel		
		In opdracht van Sertius NV
		Datum: 3/08/2022

Lidstaat: België - Vlaams gewest	Datum: 3/08/2022
Informatie aan de Europese Commissie inzake plan/project in Natura 2000 vogelrichtlijngebieden (SBZ-V) en habitatrictlijngebieden (SBZ-H) in navolging van artikel 6 van de Habitatrictlijn (Richtlijn 92/43/EEG)	
Naam en code betrokken Natura 2000-gebied:	<input checked="" type="checkbox"/> een SBZ-V aangeduid onder de Vogelrichtlijn: BE2300222 De Kuifeend en de Blokkersdijk
<i>Over te nemen uit wetenschappelijk rapport van de aanwijzing van de gebieden</i>	<input checked="" type="checkbox"/> een SBZ-H aangemeld onder de Habitatrictlijn: BE2300006 Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent <input type="checkbox"/> een gebied waar een prioritair habitat voorkomt
Titel en locatie betreffend plan <input type="checkbox"/> / project <input checked="" type="checkbox"/> :	3M – Bodemsaneringsproject fase 1a
Documentatie overgemaakt:	<input type="checkbox"/> ter informatie (Habitatrictlijn, art. 6, lid 4, 1 ^e alinea) <i>Informeren van genomen compenserende maatregelen als waarborg voor samenhang van Natura2000-netwerk in geval van negatieve impact van een project/plan dat om dwingende redenen van groot openbaar belang toch wordt uitgevoerd</i> of: <input type="checkbox"/> voor advies door de Europese Commissie (Habitatrictlijn, art. 6, lid 4, 2 ^e alinea) <i>indien negatieve impact op prioritair habitatype en plan/project niet van publiek belang is inzake veiligheid, volksgezondheid, milieumaatregelen</i>
Bevoegde nationale instantie:	Agentschap voor Natuur en Bos
Adres:	Koning Albert II laan 20, bus 8 1000 - Brussel
Contactpersoon - algemeen: Telefoon: Telefax: e-mail	Jeroen Nachtergaele Wnd. Afdelingshoofd Beleid *32 (0)2 553 76 84 *32 (0)2 553 76 85 jeroen.nachtergaele@lne.vlaanderen.be
Contactperso(n)en(en) - betreffend SBZ: Telefoon: Telefax: e-mail:	
<input type="checkbox"/> Indien dit document vertrouwelijke informatie bevat, geef dan aan welke en verantwoord.	

Inhoud

Passende beoordeling.....	4
1. Inleiding	4
2. Situering project.....	4
3. Weerhouden aandachtsgebieden.....	6
3.1. Vogelrichtlijngebied BE2300222.....	6
3.2. VEN-gebied 'Blokkeerdijk'	8
3.3. Zoekzones, actueel aanwezige habitattypes, biologische waarderingskaart.....	8
3.4. Soortenbeschermingsprogramma's (SBP)	10
4. Beschrijving en beoordeling geplande situatie	11
4.1. Bijdrage tot de vermestende en verzurende depositie	12
4.1.1. Inleiding	12
4.1.2. Vermestende depositie	13
4.1.3. Verzurende depositie.....	14
4.1.4. Gebruik van niet door fossiele brandstoffen aangedreven voertuigen.....	15
4.2. Bijdrage tot het omgevingsgeluid	16
4.3. Potentiële impact op de doelstellingen gesteld in een soortenbeschermingsprogramma	17
5. Algemene conclusie	18
6. Leemtes in de kennis.....	18

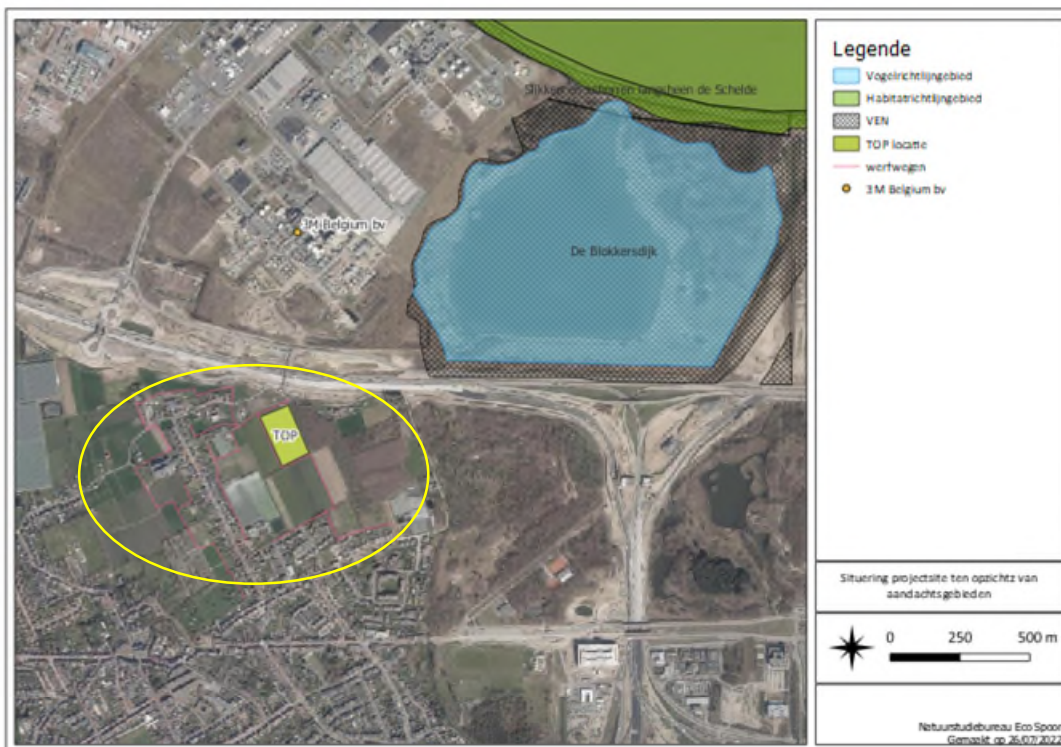
Passende beoordeling

1. Inleiding

Voorliggende passende beoordeling wordt opgesteld om na te gaan of de uitvoering van het bodemsaneringsproject 'Gebied ten zuiden van de autosnelweg E34 & 3M-fabriek Zwijndrecht – deel Zone 1a – deel aanpak humaan risico voor PFAS in de bodem' een potentiële invloed kan hebben op instandhoudingsdoelstellingen van enerzijds het vogelrichtlijngebied BE2300222 en anderzijds het habitatrictlijngebied BE2300006. Gezien de overlap met de VEN-gebieden 'de Blokkersdijk' en 'Slikken en schorren langsheen de Schelde' geldt voorliggende beoordeling ook als een verscherpte natuurtoets waarbij nagegaan wordt of er al dan niet onvermijdbare en onherstelbare schade veroorzaakt kan worden op de aanwezige natuurwaarden in het VEN.

2. Situering project

Het projectgebied situeert zich ten zuiden van het bedrijf 3M en grenst aan de E34. Het gebied wordt aan de oost- en zuidzijde begrensd door de Polderstraat. De Molenstraat vormt de westelijke grens. Het gebied wordt uitgebreid met de tuinen van huisnummers 50, 67 en 69 ter hoogte van de Neerstraat. Figuur 1 geeft de ligging van het projectgebied (geel gemarkeerd) aan ten opzichte van het vogelrichtlijngebied BE2300222, het habitatrictlijngebied BE2200006, het VEN-gebied 'De Blokkersdijk' en het VEN-gebied 'Slikken en schorren langsheen de Schelde' (verder 'aandachtsgebieden').



Figuur 1: situering projectgebied ten opzichte van de aandachtsgebieden

Het studiegebied wordt afgebakend door de zone die beïnvloed kan worden door het project. Concreet betekent dit de zone die binnen invloedssfeer valt van vermistende en verzurende depositie en geluid. In het bodemsaneringsproject wordt worstcase uitgegaan van het feit dat alle voertuigen aangedreven worden met fossiele brandstoffen.

Sinds het stikstofarrest van 25 februari 2021 (nr. A-2021-0697), waarin de Raad voor Vergunningsbetwistingen oordeelde dat het verlenen van een vergunning louter op basis van de vaststelling dat het voldoet aan het vPAS-kader strijdig is met de bepalingen van artikel 36ter van het Natuurdecreet, is het gebruik van het kwantitatief beoordelingskader met procentuele drempelwaarden zonder ondersteuning van een wetenschappelijk gedragen consensus niet meer mogelijk. In opvolging van dit stikstofarrest werd een ministeriële instructie (d.d. 2 mei 2021) opgesteld waarin wordt aangegeven op welke manier de stikstofuitstoot dan wel beoordeeld moet worden. In deze ministeriële instructie wordt een de-minimis drempel naar voorgeschoven, uitgaande van het voorzorgsbeginsel, van 1 % van de KDW van het meest vermestingsgevoelige habitatype (met een maximale bijdrage van 0,3 kg N/ha.j.). Onder deze waarde wordt op basis van wetenschappelijk onderzoek aanvaard dat de bijdragen geen aantoonbare invloeden veroorzaken, op voorwaarde dat de achtergrondconcentratie ten gevolge van generiek genomen maatregelen afneemt.

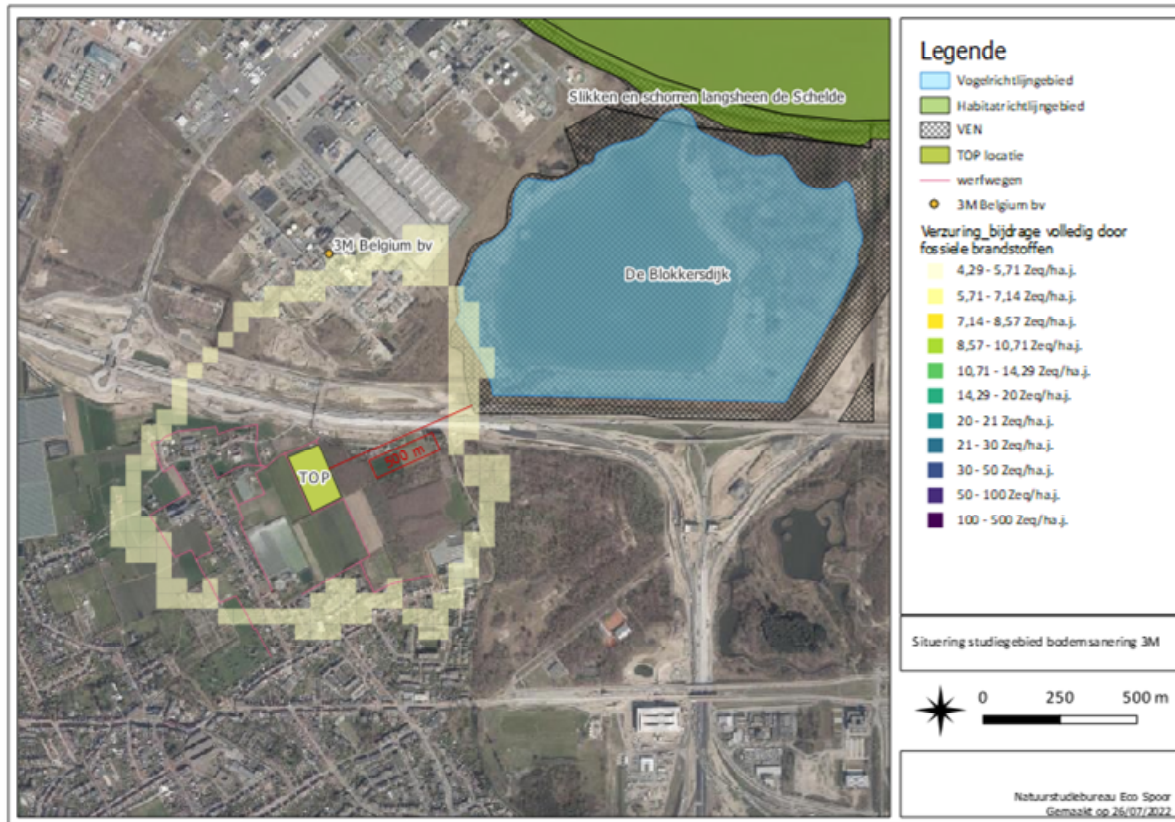
In deze optiek wordt in dit dossier het studiegebied voor vermesting en verzuring afgebakend op basis van de kritische depositiewaarde (= KDW) van het habitatype 3110. Dit type wordt in Vlaanderen beschouwd als het meest gevoelig voor vermesting en verzuring. Volgende kritische depositiewaarden zijn aan dit type toegekend:

- KDW_{vermesting}: 6 kg N/ha.j;
- KDW_{verzuring}: 429 Zeq/ha.j.

Op basis van de modellering blijkt dat de bijdrage tot de verzuring verder reikt dan de bijdrage van vermesting. Het studiegebied wordt dan ook afgebakend tot de bijdrage van de verzuring die hoger is dan 1 procent (= 4,29 Zeq/ha.j.) van de KDW_{verzuring} voor het habitatype 3110.

Wat betreft de invloed van geluid ten gevolge van graafmachines geldt dat bijdrages hoger 40 dB(A)¹ in zeer stille omgevingen waarneembaar zijn tot op een afstand van 500 m vanaf de geluidsbron. In functie van biodiversiteit reikt deze geluidsbijdrage vanaf de TOP (tijdelijke opslagplaats) net tot aan het VEN-gebied. Dit is de locatie waarbij er doorheen het tijdsverloop van het project steeds activiteit kan verwacht worden.

¹ 40 dB(A) komt overeen met een natuurlijk achtergrondniveau (Kleijn D. (2008) Effecten van geluid op wilde soorten – implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1705



Figuur 2 afbakening studiegebied gekoppeld het bodemsaneringsproject

Op basis van de invloedssfeer blijkt dat enkel het VEN-gebied 'De Blokkersdijk' en het vogelrichtlijngebied 'BE2300222' potentieel onderhevig kunnen zijn aan een betekenisvolle invloed vanuit het bodemsaneringsproject. De aandachtsgebieden BE2300006 en het VEN-gebied Slikken en Schorren langsheen de Schelde worden in de verdere bespreking en beoordeling niet meer meegenomen. Een betekenisvolle impact op de instandhoudingsdoelstellingen van het habitatrichtlijngebied BE2300006 is uitgesloten en er kan geen onvermijdbare en onherstelbare schade veroorzaakt worden aan de natuur in het VEN-gebied Slikken en Schorren langsheen de Schelde.

3. Weerhouden aandachtsgebieden

3.1. Vogelrichtlijngebied BE2300222

Het deelgebied Blokkersdijk is gesitueerd in de oorspronkelijke Borgerweertpolder. Het is een opgehoogd gebied met een centraal gelegen voedselrijke, ondiepe waterplas. Deze waterplas, die met een brede rietkraag wordt omzoomd, wordt door neerslag en kwelwater aangevuld. Er is ook een oud populierenbos aanwezig. Blokkersdijk wordt aan de noordkant begrensd door de Schelde, aan de oostkant door het Sint-Annabos, aan de zuidkant door de E34 en aan de westkant door het industriegebied van Zwijndrecht. Het totale gebied is 100 ha groot waarvan ongeveer de helft wordt ingenomen door water.

De instandhoudingsdoelstellingen werden opgenomen en geïntegreerd in de gezamenlijke instandhoudingsdoelstellingen voor het Zeescheldegebied (SIGMA)².

Tabel 1 en Tabel 2 geven de soorten weer die zijn aangemeld bij het vogelrichtlijngebied BE2300222, inclusief de hieraan gekoppelde instandhoudingsdoelstellingen. Tabel 1 geeft deze doelstellingen weer voor de tot doel gestelde broedvogels. Tabel 2 gaat dieper in op de doelstellingen omtrent overwinterende en doortrekkende vogels.

Tabel 1: instandhoudingsdoelstellingen BE2300222: broedvogels

Doelstelling broedvogels	Populatiedoelstelling	Kwaliteitsdoelstelling
Bruine kiekendief	De doelstelling voor Blokkesdijk spoort mee in de gezamenlijke doelstelling voor Sigma/Zeeschelde/Schelde-Durme, namelijk het behalen van 50 broedkoppels ³	Instandhouding van de kwaliteit van het actuele leefgebied/ creatie van nieuw hoogwaardig leefgebied
Blauwborst	IHD SIGMA = uitbreiding populatie tot 550 broedparen	Instandhouding van de kwaliteit van het actuele leefgebied/ creatie van nieuw hoogwaardig leefgebied
Roerdomp (IHD purperreiger, kwak, lepelaar, woudaap sporen mee met acties voor roerdomp)	IHD SIGMA = uitbreiding populatie tot 20 broedparen	Behoud en creatie van geschikt leefgebied bestaande uit aaneengesloten nat rietland
Ijsvogel	Behoud van bestaande populatie	Kwalitatief goed ontwikkeld leefgebied

Tabel 2: instandhoudingsdoelstellingen BE2300222: doortrekkende en overwinterende vogels

Doelstelling doortrekkende en overwinterende watervogels	Populatiedoelstelling	Kwaliteitsdoelstelling
Bergeend, Tafeleend, Krakeend, Wintertaling, Pijlstaart	Behoud van huidig populatieniveau	Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied door het instandhouden en ontwikkelen van geschikte overwinteringsgebieden met voldoende rust en een goede waterkwaliteit en veel waterplanten (en ongewervelden)
Kleine zwaan	Behoud van huidig populatieniveau	Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied door het instandhouden en ontwikkelen van geschikte overwinteringsgebieden in ondiepe wateren en beperken van menselijke verstoring op foerageer- en slaapplaatsen

² Zeeschelde (SIGMA) | Natura2000 (vlaanderen.be)

³ Soortenbeschermingsprogramma voor de bruine kiekendief (*Circus aeruginosus*), vastgesteld op 3 december 2018 bij Ministerieel Besluit houdende de vaststelling van een soortenbeschermingsprogramma voor de bruine kiekendief (*Circus aeruginosus*).

In het kader van de in Tabel 1 en Tabel 2 vernoemde instandhoudingsdoelstellingen is het onduidelijk in welke mate de doelstellingen specifiek voor Blokkersdijk gehaald worden. In het Managementplan⁴ voor SIGMA wordt enkel aangegeven dat deze gehaald worden voor kleine zwaan (zie punt 6 Leemtes in de kennis).

3.2. VEN-gebied 'Blokkersdijk'

Het VEN-gebied overlapt volledig met het vogelrichtlijngebied BE2300222 en spoort dus mee met de doelstellingen die voor dit natura2000-gebied zijn vooropgesteld (zie Figuur 1). Bijkomend is het gebied ook erkend als natuurreservaat en omvat een gebied van ongeveer 100 ha. De aanwezige natuurwaarden worden beheerd volgens een vastgelegde beheersvisie. Door het gericht gevoerde beheer konden de zandvlakten uitgroeien naar open terreinen, begroeid met struisriet. Het bos groeide uit naar een volgroeid bos met een rijke onderbegroeiing. De aanwezigheid van kalk in de bodem zorgt op meerdere plaatsen voor een specifieke flora.

3.3. Zoekzones, actueel aanwezige habitattypes, biologische waarderingskaart

Ter hoogte van Blokkersdijk zijn geen zoekzones aangeduid. Er zijn ook geen vegetatietypes aanwezig die kenmerken hebben of overeenkomen met een habitatype dat aangemeld is bij de habitatrichtlijn. De kartering volgens de biologische waarderingskaart wordt weergegeven in Figuur 3.

Volgende vegetatietypes worden er aangetroffen:

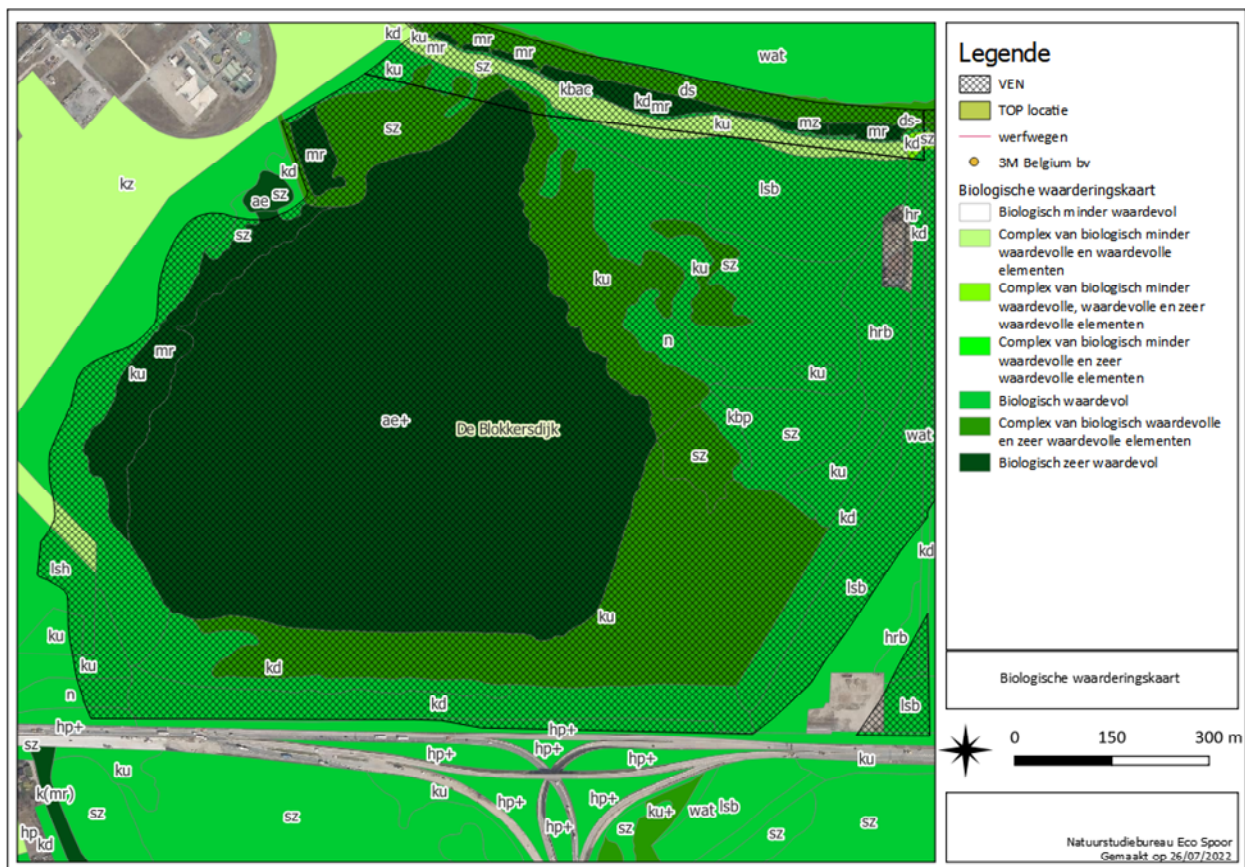
- Ae (eutroof water)
- Ku (ruderaal ruigte of pioniersvegetatie)
- Mr (Rietland en andere Phragmiton-vegetaties)
- Sz (opslag van allerlei aard)
- Kd (dijk)
- Kbac (bomenrij met dominantie van esdoorn)
- Ds (slik)
- Lsb (populierenbestand op droge bodem)
- Lsh (populierenbestand met grazige ondergroei op droge bodem)
- Hr (verruigd grasland)

Geen enkel vegetatietype wordt in het kader van de biologische waardering verondersteld sterk gevoelig te zijn voor een bijdrage tot vermesting en verzuring. Indien gestreefd zou worden naar de habitattypes zoals kalkminnende graslanden (hr/ku => 6120), schrale hooilanden (hr/kd => 6510), eutrofe meren (ae => 3150) of een bostype (lsb/lsh => 91E0), dan kunnen de kritische depositiewaarden zoals vermeld in Tabel 3 als richtinggevend worden beschouwd. In voorgaande beschrijving werd tussen haken steeds de karteringscode van de biologische waarderingskaart aangegeven waarvan wordt vertrokken om een habitatype zoals aangemeld bij de habitatrichtlijn te bereiken. Hierdoor kan een koppeling gemaakt worden met de BWK-aanduiding op Figuur 3.

⁴ Agentschap voor Natuur en Bos (2014) Managementplan Natura 2000 1.0. BE2300006 - Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent, BE2300222 - De Kuifeend en de Blokkersdijk, BE2301235 - Durme en de middenloop van de Schelde, BE2301336 - Schorren en polders van de Beneden-Schelde. Doc Natura2000_0000336

Tabel 3: potentiële habitattypes indien het natuurbeheer is afgestemd op het behalen van een optimaal vegetatiebeheer

Habitatype	KDW _{vermesting} (kg N/ha.j)	1 % KDW _{vermesting}	KDW _{verzuring} (Zeq/ha.j)	1 % KDW _{verzuring}
3150	30	0,30	2.153	21,53
6120	18	0,18	1.286	12,86
6510	20	0,20	1.429	14,29
91E0	26	0,26	1.857	18,57



Figuur 3 weergave kartering volgens de biologische waarderingskaart ter hoogte van Blokkesdijk

Om na te gaan of er ten gevolge van vermesting en verzuring betekenisvolle effecten mogelijk zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied, zal er worden afgetoetst of de depositie een impact kan hebben op de standstill van de natuurwaarden. Immers, de aanwezigheid van de broed- en pleisterende vogels is sterk gekoppeld aan de aard van de aanwezige vegetatietypes. Er kan dus gesteld worden dat, indien de vermesting en verzuring geen wijziging in de vegetatietypes zal veroorzaken, er geen betekenisvolle impact op de instandhoudingsdoelstellingen omtrent broed- en pleisterende vogels kan veroorzaakt worden.

In het kader van het beoordelen van de effecten op het VEN-gebied kan aangenomen worden dat, als de aanwezige vegetatietypes niet achteruitgaan door de potentiële invloed van het bodemsaneringsproject, er kan gesteld worden dat er geen onvermijdbare en onherstelbare schade ontstaat.

3.4. Soortenbeschermingsprogramma's (SBP)

Ter hoogte van het studiegebied zijn een aantal soortenbeschermingsprogramma's van toepassing, onder meer deze van de bruine kiekendief, roerdomp en de rugstreppad. Figuur 4 geeft een overzicht van de zones waarop bijkomende maatregelen/doelstellingen voor de voornoemde soorten van toepassing zijn.

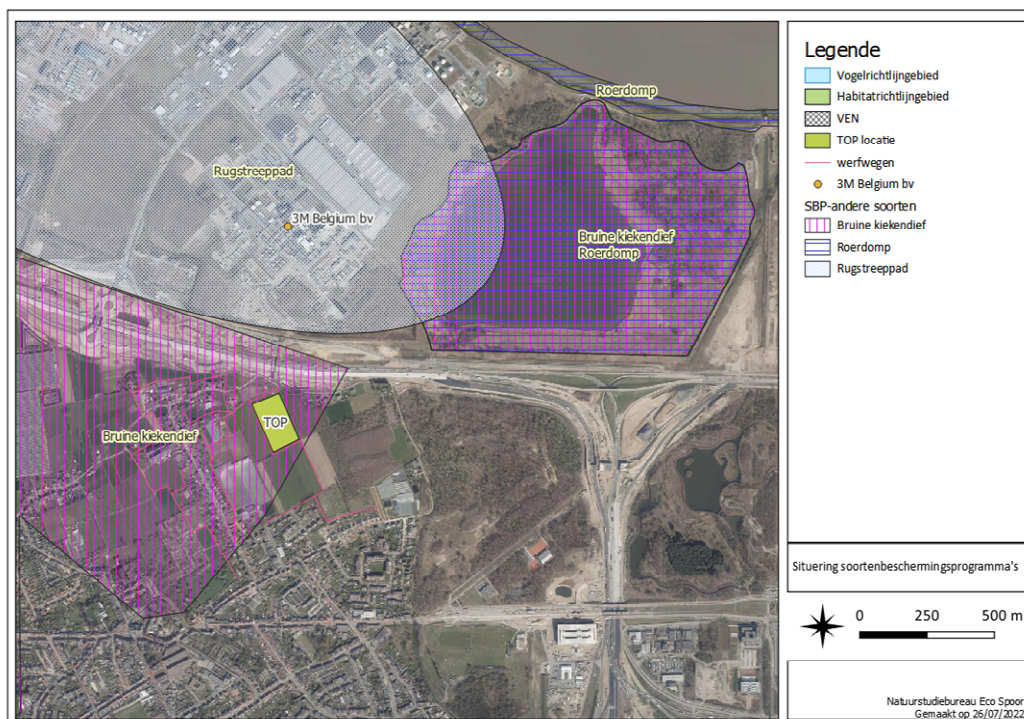
Voor de *bruine kiekendief* worden ter hoogte van Blokkersdijk volgende doelstellingen omtrent het broedgebied vooropgesteld:

- Beheer van grootschalige moeras- en graslandgebieden als kwalitatief goed leefgebied
- Beheer van estuariene gebieden als kwalitatief goed leefgebied

Voor het leefgebied wordt gestreefd naar de instandhouding en het beheer van voldoende kwalitatieve open ruimte rond de broedgebieden.

Voor de *roerdomp* wordt gestreefd naar een 20-tal broedparen in het Sigmagebied⁵. Nabij Blokkersdijk moet, samen met de verdere uitwerking van de Sigmaprojecten, bijkomende ruimte gezocht worden voor 3 broedparen.

In het kader van de *rugstreppad* is de zone ten noorden van de E34 opgenomen in de zone Blokkersdijk – Vlakte van Zwijndrecht⁶. De populatie in deze zone is verbonden met de andere populaties op linkeroever door het Netwerk Ecologische Infrastructuur. Er zijn voor deze amfibiesoort ter hoogte van deze zone in het soortenbeschermingsprogramma geen bijkomende maatregelen vooropgesteld.



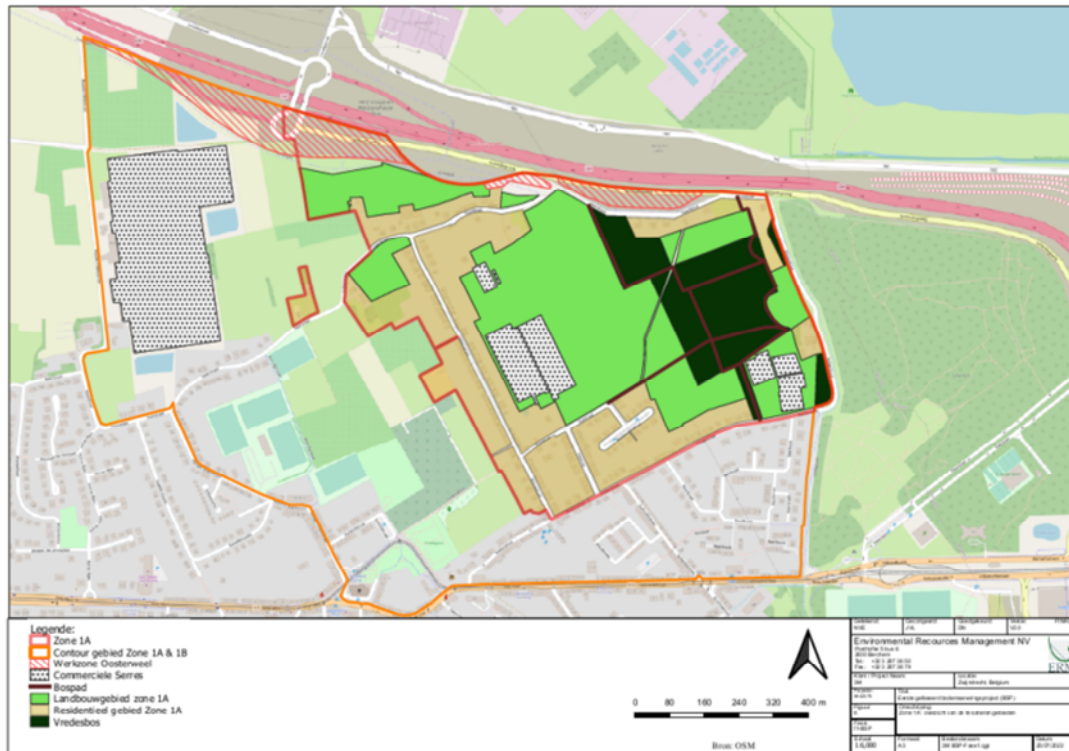
⁵ 'Soortenbeschermingsprogramma voor roerdomp (*Botaurus stellaris*) in Vlaanderen' zoals vastgesteld op 19 december 2016 bij Ministerieel Besluit houdende de vaststelling van een soortenbeschermingsprogramma voor de roerdomp (*Botaurus stellaris*).

⁶ 'Soortenbeschermingsprogramma voor de rugstreppad (*Epidalea calamita*)' zoals vastgesteld op 19 december 2019 bij Ministerieel Besluit houdende de vaststelling van een soortenbeschermingsprogramma voor de rugstreppad (*Epidalea calamita*).

Figuur 4 soortenbeschermingsprogramma's die van toepassing zijn ter hoogte van het projectgebied of onderhevig kunnen zijn aan een bepaalde invloed van het project

4. Beschrijving en beoordeling geplande situatie

De bodemsanering zal bestaan uit het afgraven van de bovenste laag van de verontreinigde bodem (tot 70 cm diep). Nadien wordt de afgegraven bodem terug aangevuld met een laag teelaarde. De afgegraven bodem zal tijdelijk gestockeerd worden ter hoogte van de TOP in functie van de externe verwerkingscapaciteit. Figuur 5 geeft een detailweergave van het projectgebied.



Figuur 5 projectgebied van de bodemsanering

In het kader van voorliggende passende beoordeling/verscherpte natuurtoets kunnen volgende handelingen/activiteiten mogelijke invloeden veroorzaken op de hiervoor beschreven aandachtsgebieden:

- Afgraven van verontreinigde bodem en aanvulling van nieuwe toplaag
- Lokaal transport van en naar TOP
- Afvoer van verontreinigde grond naar verwerker
- Aanvoer van propere grond ter vervanging van verontreinigde toplaag

Gezien er geen overlap is van het projectgebied met het SBZ-V BE2300222 of het VEN-gebied 'de Blokkersdijk' zijn rechtstreekse invloeden ten gevolge van de activiteiten niet te verwachten. Er treedt geen direct biotoopverlies op.

Gezien enerzijds de afstand van het project tot de aandachtsgebieden en anderzijds de aanwezigheid van de E34 tussen het projectgebied en de aandachtsgebieden is verstoring door beweging geen relevant effect.

Het project voorziet geen bemaling noch enige impact op de grondwatertafel waarvan de potentiële effecten kunnen reiken tot aan de voornoemde aandachtsgebieden. Het project kan dus geen aanleiding geven tot verdroging.

Ten gevolge van het transport en het gebruik van machines voor de ontgraving en het terug aanvullen van de bodem, ontstaan er luchtmissies en is er een bijdrage tot het omgevingsgeluid. Enkele deze invloeden zijn mogelijk relevant en worden in voorliggende passende beoordeling/verscherpte natuurtoets verder meegenomen.

4.1. Bijdrage tot de vermestende en verzurende depositie

4.1.1. Inleiding

Hoewel de emissies van het saneringsproject steeds afkomstig zijn van verbranding van fossiele brandstoffen door motoren van voertuigen en graafmachines dient omwille van de modellering een onderscheid gemaakt te worden tussen emissies afkomstig van transport en emissies ontstaan door uitrusting ingezet op de werf. Tabel 14 geeft een overzicht van het brandstofverbruik van de betrokken uitrusting, aangevuld met de omvang van de relevante emissies.⁷

Tabel 4: NOx-emissies afkomstig van werfuitrusting

Soort voertuig	Jaarlijks verbruik aan brandstof (liter/jaar)	NOx (kg/jaar)
Grote kranen (+20t)	73.320	1998
Kleine kranen (5t)	28.200	768
Dumper	87.420	2382
Tractor	70.500	1921
Vacuüm truck	23.400	638
Cleaning truck	8.820	240
Mobiele torenkraan	10.800	294
Totaal	302.460	8.241

De transporten van en naar het projectgebied worden ingeschat op ongeveer 6.800 transporten per jaar. Verdeeld over 240 transportdagen, geeft dit gemiddeld 28 transporten per dag. In het kader van de modellering worden deze omgezet in het aantal dagen per jaar en betreft het 19 transporten per dag gedurende een jaar. Deze transporten via de E34 worden zo verdeeld dat er 25 % uit oostelijke en 75 % uit westelijke richting zullen komen.

De emissies van het transport over de weg zijn zo goed als verwaarloosbaar ten opzichte van de emissies veroorzaakt door het lokale verkeer ter hoogte van het projectgebied. Ter volledigheid worden deze echter wel in de verdere beoordeling meegenomen.

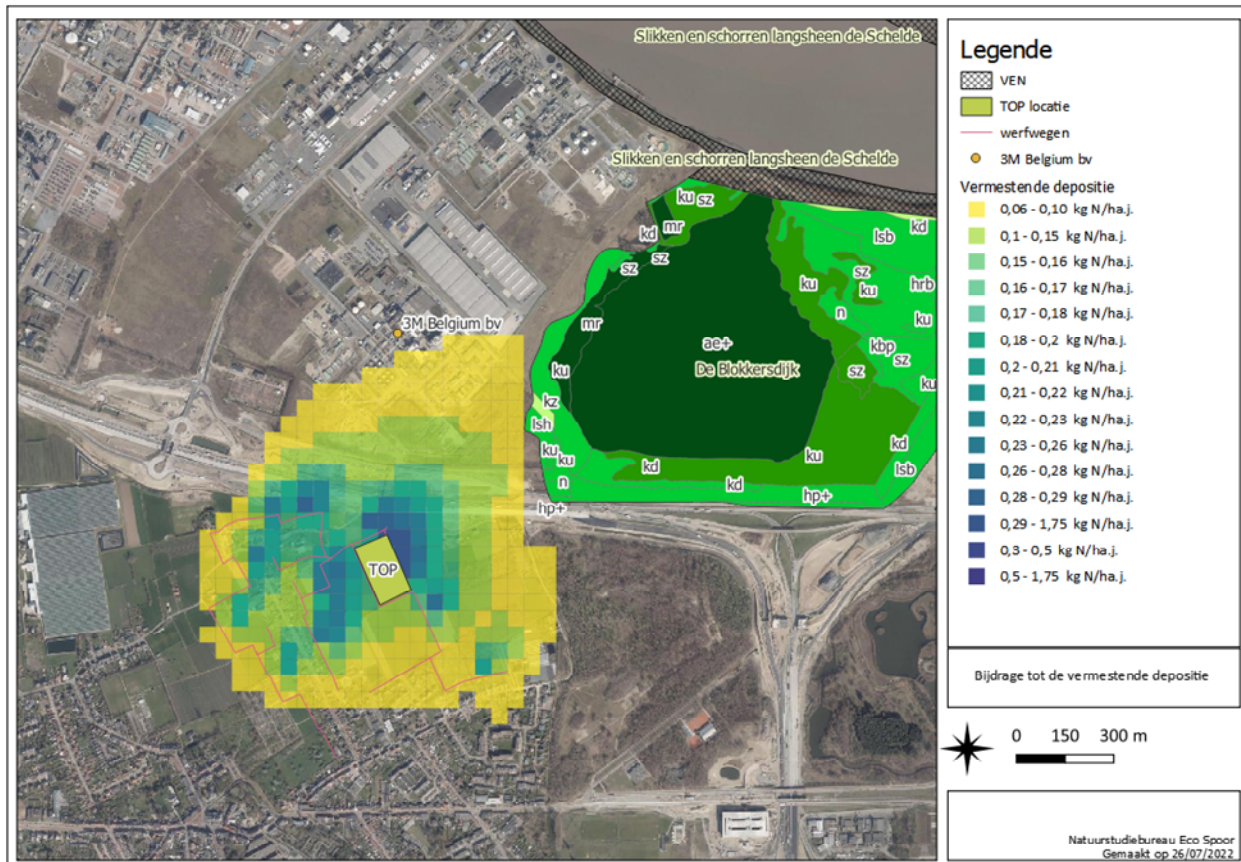
In het bodemsaneringsproject zal er ook gestreefd worden om maximaal gebruik te maken van voertuigen die geen gebruik maken van fossiele brandstoffen. Hierbij wordt in eerste instantie gedacht aan voertuigen aangedreven door elektriciteit. Het is nog onduidelijk in welke mate dit zal kunnen worden toegepast. In voorliggende passende beoordeling wordt ter illustratie een beoordeling toegevoegd waarbij er ter hoogte van de projectlocatie 25 % van

⁷ <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-non-road-1/view>

de voertuigbewegingen uitgevoerd worden met voertuigen aangedreven door alternatieve energie. Hierdoor kan gesteld worden dat de situatie waarbij alle voertuigen aangedreven worden door de verbranding van fossiele brandstoffen als worst-case kan worden gezien.

4.1.2. Vermestende depositie

Figuur 6 geeft de vermistende depositie weer die gekoppeld kan worden aan de saneringsactiviteiten. Hieruit is af te leiden dat de vermistende depositie hoger dan 1 % van het referentiehabitattypen 3110 (0,06 kg N/ha.j), de grenzen van het VEN-gebied niet overschrijdt.



Figuur 6: bijdrage tot de vermistende depositie

De lineaire begrenzing van de vermistende invloed, onder meer ter hoogte van Blokkesdijk, wordt verklaard door de depositiesnelheid die afhankelijk is van het type ondergrond. Deze ondergrond is ter hoogte van Blokkesdijk wezenlijk verschillend dan deze in landelijke vegetatietypen.

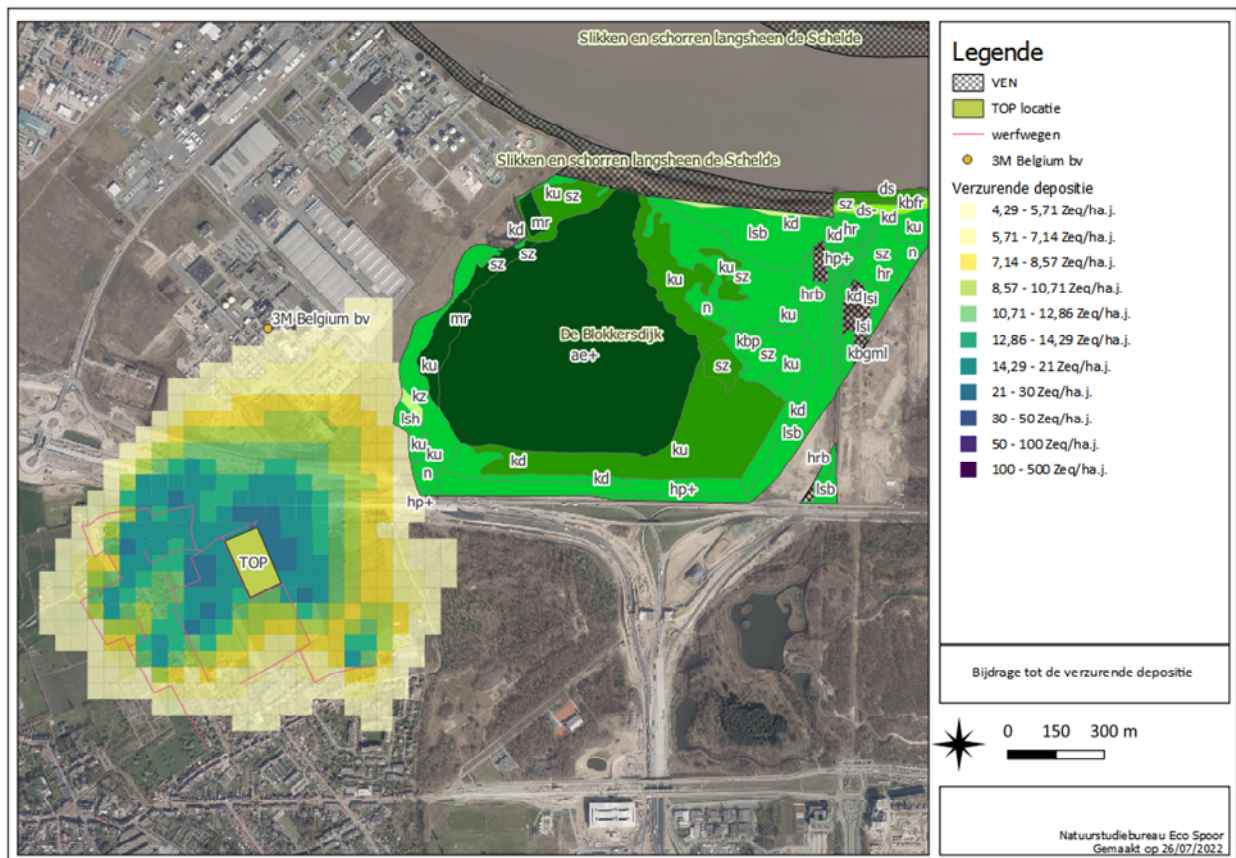
Gezien er ter hoogte van Blokkesdijk geen zoekzones aangeduid of actueel aanwezige habitattypen aanwezig zijn, werd in punt 3.3 een fictief beeld geschetst van potentiële habitattypen, indien het natuurbeheer puur op de potentiële vegetatie zou worden afgestemd. Uit de kritische drempelwaarde voor vermisting blijkt dat de vooropgestelde vegetatietypen middelmatig tot minder gevoelig zijn voor vermisting (KDW voor vermisting is 18 kg N/ha.j of hoger). Op Figuur 6 worden de bijdrages lager dan 0,18 kg N/ha.j transparant aangegeven. Zo is af te leiden dat de bijdrage hoger dan 0,18 kg N/ha.j zich ten zuiden van de E34 situeren en geen aanleiding kunnen geven tot een effect dat een relevante verandering in de vegetatietypen kan veroorzaken met impact op de standstill van de natuurwaarden ter hoogte van het VEN-gebied. Bijdrages onder de 1 % van de kritische depositiewaarde voor vermisting (voor de parameter NOx) geven geen aanleiding tot enige natuurschade gezien de

achtergrondconcentratie afnemend is ten gevolge van generiek genomen maatregelen. Er treedt ten gevolge van de bijkomende vermestende depositie geen onherstelbare en onvermijdbare schade op ter hoogte van het VEN-gebied 'De Blokkersdijk'.

Hierdoor kan ook gesteld worden dat er geen wijzigingen in de vegetatietypes zullen optreden die aanleiding kunnen geven tot een wijziging in de broedvogelaantallen of aanleiding kunnen geven tot een daling van het aantal pleisterende vogels. Er wordt dus geen betekenisvolle invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied BE2300222 verwacht.

4.1.3. Verzurende depositie

De invloed van de verzurende depositie wordt weergegeven op Figuur 7. Zoals reeds aangegeven in Figuur 2 reikt de bijdrage, wanneer deze afgestemd wordt op het habitattype 3110 (429 Zeq/ha.j), tot over de grens van het VEN-gebied 'De Blokkersdijk'. Dit habitattype komt echter niet voor en wordt er ook niet nagestreefd.



Figuur 7 bijdrage tot de verzurende depositie

Wat de begrenzing ter hoogte van Blokkersdijk betreft, wordt verwezen naar hogervermelde verklaring m.b.t. de depositiesnelheid.

De habitattypes die worden aangehaald in het fictief streefbeeld (zie Tabel 3) geven aan dat de relevante 1 %-drempelwaarden schommelen rond 13 à 14 Zeq/ha.j. De lagere bijdrages zijn terug transparant gemaakt (zie legende Figuur 7). De relevante bijdrages situeren zich voornamelijk ten zuiden van de E34 en reiken niet tot aan het VEN-gebied.

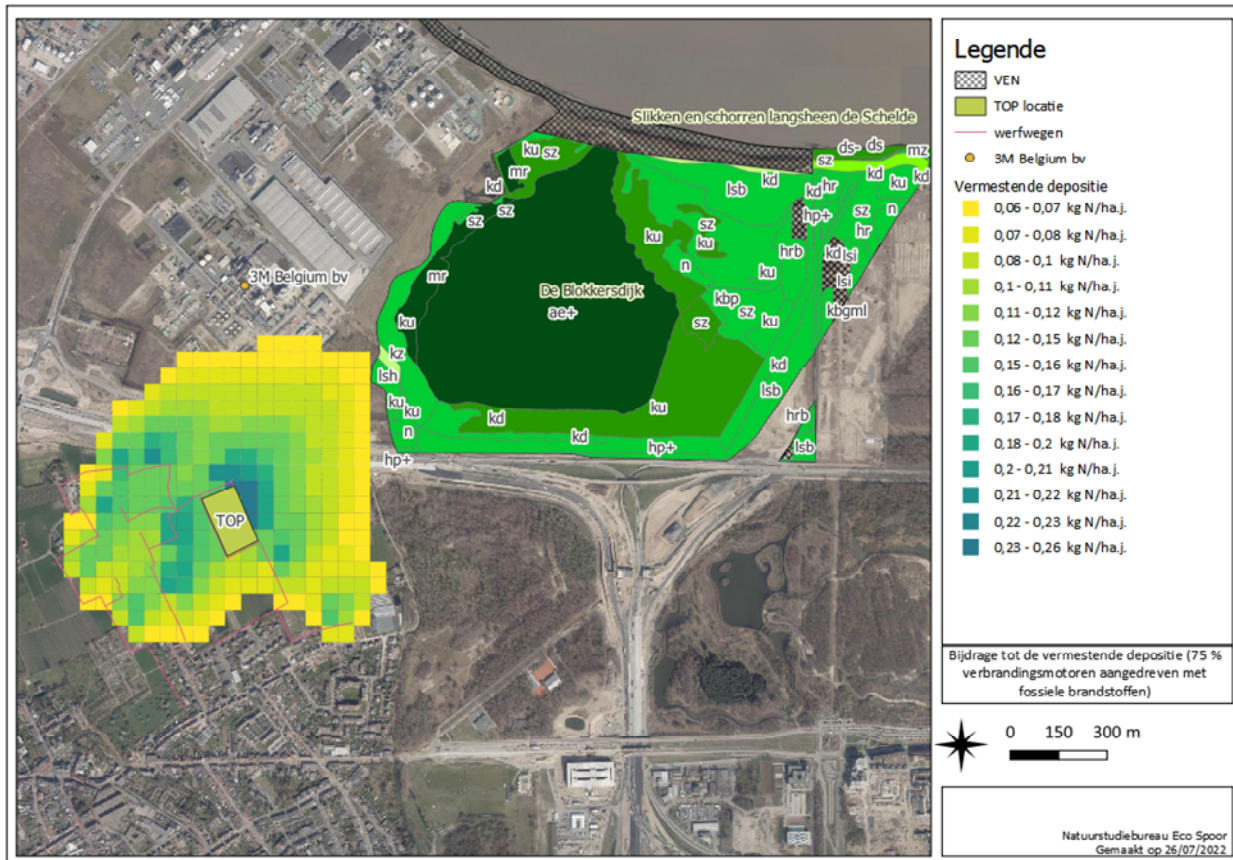
Bijdrages onder 1 % van de kritische depositiewaarde voor verzuring (voor de parameter NOx) geven geen aanleiding tot enige natuurschade gezien de achtergrondconcentratie afnemend is ten gevolge van generiek genomen

maatregelen (Luchtbeleidsplan 2030). Er treedt ten gevolge van de bijkomende verzurende depositie geen onherstelbare en onvermijdbare schade op ter hoogte van het VEN-gebied 'De Blokkesdijk'.

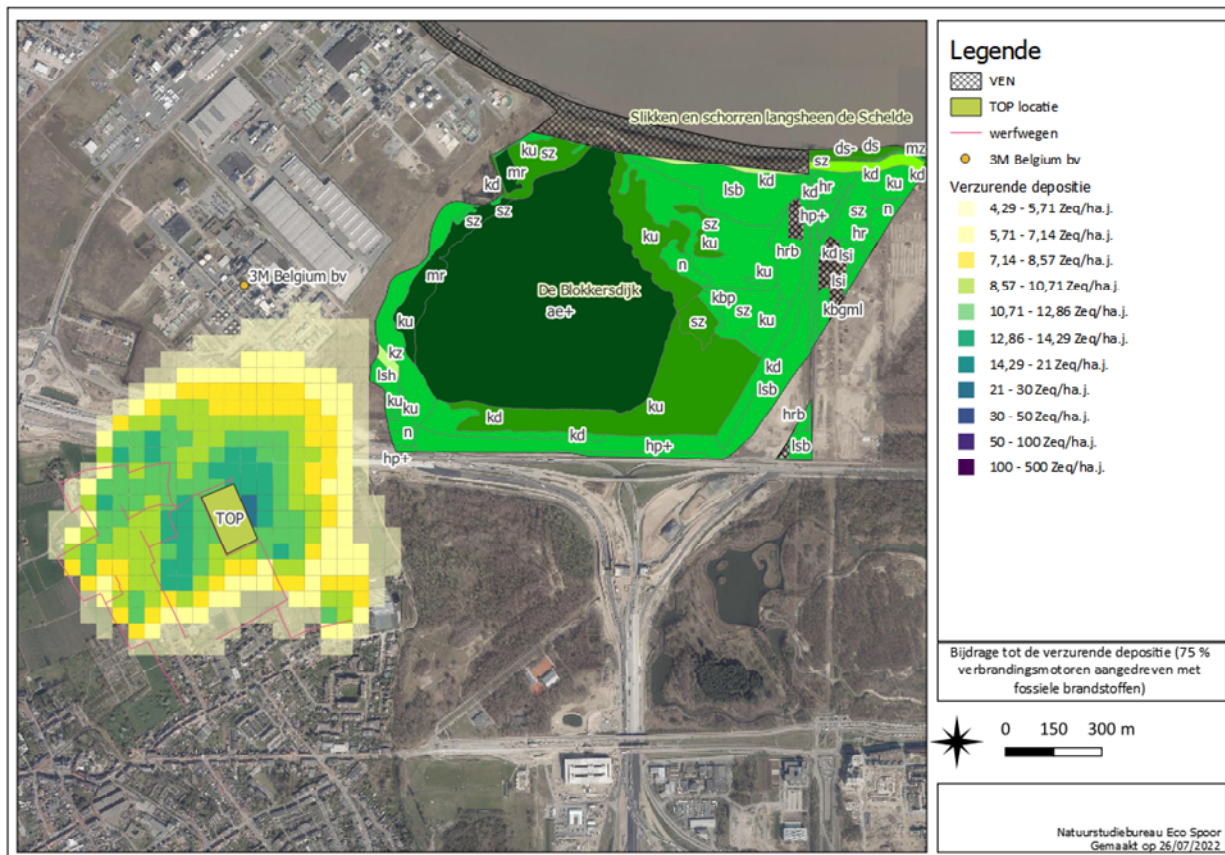
Hierdoor kan ook gesteld worden dat er geen wijzigingen in de vegetatietypes kunnen optreden die aanleiding kunnen geven tot een wijziging in de broedvogelaantallen of aanleiding geven tot een daling van het aantal pleisterende vogels. Er wordt dus geen betekenisvolle invloed op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied BE2300222 verwacht.

4.1.4. Gebruik van niet door fossiele brandstoffen aangedreven voertuigen

In het kader van duurzaamheid wordt gestreefd naar het maximaal gebruik van niet door fossiele brandstoffen aangedreven voertuigen. Hierbij wordt in eerste instantie gedacht aan graafmachines of andere uitrusting die aangedreven worden met elektriciteit. Het is echter onduidelijk in welke mate deze voertuigen reeds beschikbaar zullen zijn op het ogenblik van de sanering. Om een inschatting te kunnen maken, werd een simulatie gemaakt van de emissies waarbij 25 % van de voertuigen elektrisch aangedreven zijn. Figuur 8 geeft de impact hiervan weer op de vermestende depositie. Figuur 9 toont de veroorzaakte bijdrage tot verzurende depositie.



Figuur 8: vermestende depositie wanneer 75 % van de verplaatsingen verbonden aan de projectlocatie gebeuren met fossiele brandstoffen



Figuur 9 verzurende depositie wanneer 75 % van de verplaatsingen verbonden aan de projectlocatie gebeuren met fossiele brandstoffen

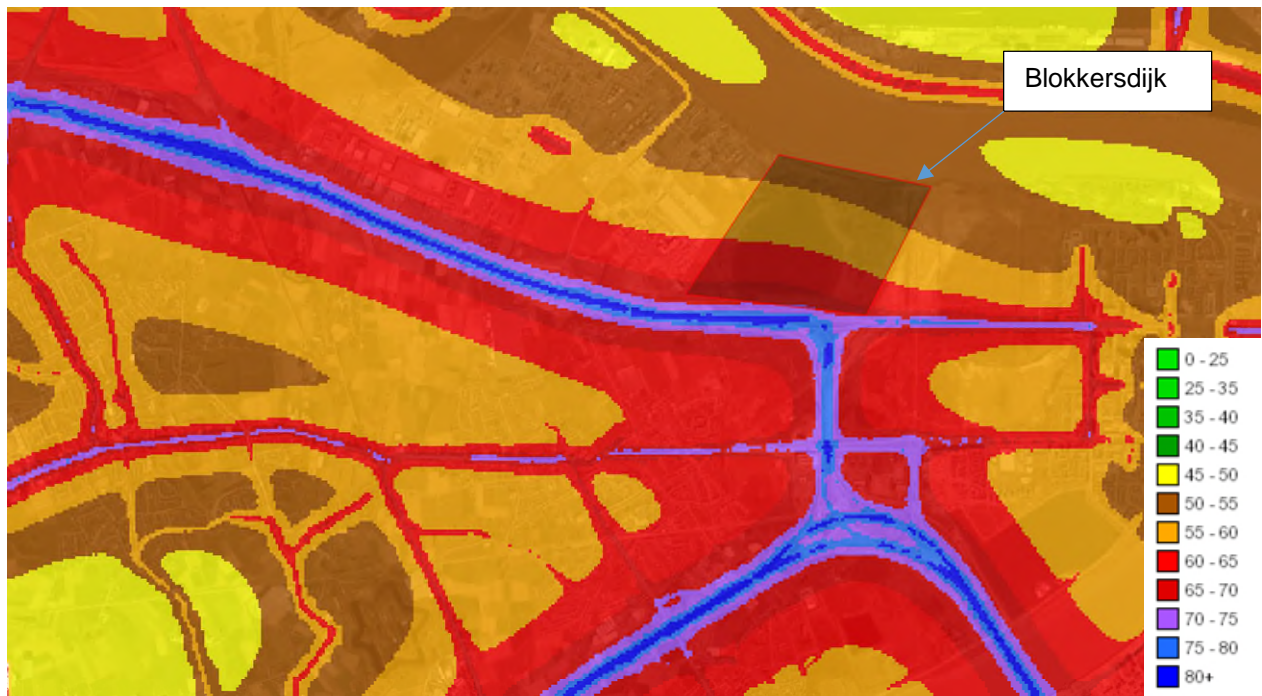
Er kan vastgesteld worden dat ieder voertuig dat niet meer aangedreven wordt door fossiele brandstoffen, zorgt voor een afname van de bijdrage tot de vermestende en verzurende depositie.

4.2. Bijdrage tot het omgevingsgeluid

De graafwerkzaamheden ter hoogte van het projectgebied kunnen een impact hebben op het omgevingsgeluid. Op basis van ervaring en informatie uit andere, gelijkaardige graafwerkzaamheden kan worden aangenomen dat de bijdrage van deze graafmachines hoger dan 40 dB(A) in een stille omgeving waarneembaar is tot op ongeveer 500 m van de geluidsbron. Omwille van de projectkenmerken kan aangenomen worden dat de hoogste bijdrages zich zullen voordoen in de omgeving van de TOP. De afstand van de TOP tot de aandachtsgebieden SBZ-V BE2300222 en het VEN-gebied Blokbersdijk wordt aangeduid op Figuur 1 en bedraagt ongeveer 500 m.

Het omgevingsgeluid ter hoogte van Blokbersdijk is onderhevig aan een sterke bijdrage afkomstig van het verkeer ter hoogte van de E34. Het geluidsdrukniveau gedurende de dagperiode (L_{day})⁸ varieert er van 80 dB (langs E34) tot 50 dB (Schelde). Gezien de activiteiten enkel overdag (en slechts tijdelijk) zullen plaatsvinden, kan aangenomen worden dat de bijdrage van het project (ingeschat op 40 dB(A)) ten opzichte van het omgevingsgeluid geen aanleiding zal geven tot een relevante bijdrage. Een betekenisvolle impact ter hoogte Blokbersdijk is bijgevolg niet te verwachten, noch in de broedperiode noch in andere periodes van het jaar.

⁸ Geluidsbelasting Mira Rapport (2018) – bron: www.geopunt.be



Figuur 10 weergave Lday impact verkeersgeluid (dB).

Ook ten opzichte van de doelstellingen voor het VEN-gebied, namelijk het bestendigen van de standstill van de aanwezige natuurwaarden, kan gesteld worden dat de tijdelijke bijdrage tot het omgevingsgeluid geen aanleiding zal geven tot een mogelijke verstoring van de aanwezige broedvogels of de tijdelijke pleisterende trekvogels. Er zijn ten gevolge van de projectkenmerken geen aanwijzingen dat er een bijdrage veroorzaakt wordt die zorgt voor een onvermijdbare noch onherstelbare schade.

4.3. Potentiële impact op de doelstellingen gesteld in een soortenbeschermingsprogramma

Uit de bespreking en beoordeling van de potentiële effecten ten gevolge van het project kan gesteld worden dat er ten noorden van de E34 geen relevante effecten op de aanwezige natuurwaarden optreden. De invloed van geluid is te verwaarlozen ten opzichte van het achtergrondgeluid en zorgt niet voor een eventuele bijkomende verstoring. De invloed van vermistening en verzuring is vooral ten zuiden van de E34 te verwachten. Er wordt dus geen relevante impact verwacht op de SBP's voor rugstreeppad en roerdomp. Ook op de zones aangeduid in het kader van het SBP bruine kiekendief ten noorden van de E34 worden geen relevante effecten verwacht die een impact kunnen hebben op de vooropgestelde doelstellingen.

Het projectgebied is deels opgenomen in een zone waar doelstellingen voor bruine kiekendief gelden. Meer specifiek is deze locatie aangeduid als potentieel foerageergebied. De onbeschikbaarheid van enkele velden/grachten tijdens het project is slechts tijdelijk. Na het uitvoeren van het project worden de landbouwpercelen terug in gebruik genomen. Er wordt geen impact verwacht op de doelstellingen voor de bruine kiekendief.

Er worden ten gevolge van het project bijgevolg geen relevante invloeden op de doelstelling van Soortenbeschermingsprogramma's van de bruine kiekendief, roerdomp en rugstreeppad verwacht.

5. Algemene conclusie

In het kader van een bodemverontreiniging rond de vestiging van 3M te Zwijndrecht zal een bodemsaneringsproject uitgevoerd worden ten zuiden van de E34, aan de oost- en zuidzijde begrensd door de Polderstraat. De westelijke grens wordt gevormd door de Molenstraat. In het project is een afgraving van de bodem voorzien tot op een diepte van 70 cm. Op basis van de projectkenmerken kan vastgesteld worden dat er een eventuele invloed mogelijk is ter hoogte van het VEN-gebied 'De Blokkersdijk' en het vogelrichtlijngebied 'BE2300222 De Kuifeend en de Blokkersdijk deelgebied Blokkersdijk'. Ten gevolge van de geplande afgraving zijn op de voornoemde gebieden echter geen effecten mogelijk ten gevolge van biotoopverlies of verdroging.

In het kader van de bijdrage tot de vermistende en verzurende depositie, kan er ter hoogte van Blokkersdijk vastgesteld worden dat er geen beoogde habitattypes (zoekzones) of actueel aanwezige habitattypes aanwezig zijn. Heel wat vegetatietypes zijn echter wel biologisch waardevol en dragen op deze wijze bij tot de instandhouding van de beoogde broedvogelsoorten of tot het behalen van de gewenste aantallen pleisterende vogels. Om na te gaan of er een bepaalde impact mogelijk is op de instandhoudingsdoelstellingen van het SBZ-V door de bijkomende vermistende en verzurende depositie werd er nagegaan in welke mate de biologische waarde van de vegetatietypes aangetast kan worden. Uit de evaluatie van de kenmerken van die vegetatietypes blijkt dat de bijdrages door het project geen belangrijke wijzigingen kunnen veroorzaken. Er wordt ten opzichte van de doelstellingen van het VEN-gebied dan ook geen onvermijdbare en onherstelbare schade verwacht. Hieraan gekoppeld is er geen betekenisvolle impact ten gevolge van de vermistende en verzurende depositie op de instandhoudingsdoelstellingen van het vogelrichtlijngebied te verwachten.

Ook op vlak van eventuele tijdelijke geluidsinvloeden werd vastgesteld dat de verwachte invloed geen relevante bijdrage tot het omgevingsgeluid zal veroorzaken ter hoogte van het VEN-gebied. Er wordt geen onvermijdbare en onherstelbare schade ter hoogte van het VEN-gebied verwacht. Ook in functie van de potentiële impact op de instandhoudingsdoelstellingen van de SBZ-V is de geluidsimpact niet betekenisvol.

In voorliggende passende beoordeling werd nagegaan in welke mate er een invloed kan optreden op de doelstellingen gesteld in de soortbeschermingsprogramma's voor bruine kiekendief, rugstreeppad en roerdomp. Er wordt vastgesteld dat er geen invloeden optreden op de aangeduide zones ten noorden van de E34. Ten zuiden van de E34 is er een tijdelijke invloed mogelijk op de beperkte landbouwpercelen die als foerageergebied voor bruine kiekendief kunnen dienen. Deze impact is echter zeer beperkt in omvang en zal na het bodemsaneringsproject terug wegvallen.

Samengevat kan dus gesteld worden dat het 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.

6. Leemtes in de kennis

Bij de opmaak van voorliggende passende beoordeling/verscherpte natuurtoets is het onduidelijk in welke mate de natuurwaarden van Blokkersdijk effectief bijdragen tot het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen gekoppeld aan de speciale beschermingszone Zeeschelde. Er is bijvoorbeeld geweten dat de doelstellingen voor bruine kiekendief niet behaald worden. De acties die hiervoor ter hoogte van Blokkersdijk moeten worden genomen, zijn bij het schrijven van voorliggende passende beoordeling echter nog niet bekend. Uit de beoordeling van de potentiële effecten blijkt deze leemte in de kennis het opmaken van een gedegen conclusie niet te verhinderen.



ERM

BIJLAGE 8 GIDS VOOR LANDEIGENAARS EN LANDGEBRUIKERS

BIJLAGE 8 - HANDLEIDING VOOR LANDEIGENAARS EN LANDGEBRUIKERS OVER HET BODEMSANERINGSPROJECT

HANDLEIDING VOOR LANDEIGENAARS EN LANDGEBRUIKERS OVER HET BODEMSANERINGSPROJECT

Introductie

Aangezien het gefaseerd Bodemsaneringsproject (BSP) betrekking heeft op een groot aantal eigendommen met verschillende particuliere eigenaars en gebruikers die de inhoud ervan willen inzien, begrijpen en becommentariëren, is de volgende "Gids voor landeigenaars en landgebruikers over het bodemsaneringsproject" opgesteld om deze lezers te helpen bij het navigeren in het BSP.

Het is belangrijk om op te merken dat dit BSP deel uitmaakt van een gefaseerde sanering volgend op het beschrijvend bodemonderzoek dat afgerond en ingediend is op 22/12/2023. Dit is het eerste gefaseerde BSP en richt zich op het gebied gelegen ten zuiden van de 3M-site waar de percelen met woonfunctie en recreatieve functie centraal staan. Hierbij wordt het humane risico voor PFAS in het vaste deel van de aarde voor het desbetreffende gebied aangepakt. Het vorige eerste gefaseerde BSP, gericht op het meest urgente gebied (zone 1A), is reeds ingediend en goedgekeurd.

Deze gids bevat een samenvatting van het BSP voor de percelen met woonfunctie ten zuiden van de E34 en verwijzingen naar de secties waar volledige details kunnen worden geraadpleegd. Ook inbegrepen is een "Bevolkingsgids voor het uitgraven van verontreinigde grond", die een nuttige samenvatting geeft van hoe een typisch afgravingsproject wordt uitgevoerd.

Niet-technische samenvatting als uitgangspunt

De niet-technische samenvatting is een ideaal vertrekpunt voor landeigenaars en -gebruikers om een beknopt overzicht te krijgen van de PFAS-impact in de bodem voor het gebied ten zuiden van de E34, waarop het BSP gericht is, samen met de voorgestelde saneringen de percelen met woonfunctie en de recreatieve gebieden die mee opgenomen zijn in het BSP. De niet-technische samenvatting beschrijft kort het proces dat is gevolgd om tot de geselecteerde sanering te komen (d.w.z. de multicriteria-analyses), samen met een commentaar op mogelijke problemen, optimalisatie en efficiëntie bij de implementatie van de sanering.

Waar vind ik gedetailleerde informatie?

In aanvulling op de "Niet-technische samenvatting" bevat het BSP gedetailleerde informatie en beschrijvingen van de relevante onderwerpen met betrekking tot de beoordeling van een voorgestelde sanering voor de verontreinigde bodem in het saneringsgebied van het voorliggende BSP. Onderstaande tabel bevat een lijst van onderwerpen die van belang kunnen zijn voor landeigenaars en landgebruikers in het saneringsgebied van het voorliggende BSP en verwijst de lezer naar de hoofdstukken in het BSP waarin deze onderwerpen worden behandeld en/of nader worden toegelicht. De tabel is echter niet bedoeld als een allesomvattende index voor het lezen van het BSP, noch is hij bedoeld om de onderwerpen die voor de lezers van belang kunnen zijn, te beperken. Voor een volledig begrip van het BSP moet het volledige document worden gelezen.

Relevant onderwerp	Onderdeelnr.	Sectie nr.
Wat zijn PFAS?	Deel 3	2.2.1 2.3.2
Welk gebied is verontreinigd met PFAS?	Deel 3	1.1 1.2 2.3.3 2.3.4
Hoe is de verontreiniging ontstaan?	Deel 3	1.2

		2.2.1 2.3.1 2.3.6 2.3.7 2.4
Welk type verontreiniging is aanwezig en hoeveel?	Deel 3	1.2 2.3.2 2.3.3 2.3.4
Op welk deelgebied is dit saneringsproject van toepassing?	Deel 3	1.1 2.7.1 2.7.2 2.7.3
Hoe wordt de bodemverontreiniging verholpen?	Deel 3	3.1 3.2 3.2.3.1 (residentieel) 3.2.3.2 (recreatie) 4.4
	Deel 5	2.1 (residentieel) 2.2 (residentieel) 2.8 (residentieel) 3.1 (recreatie) 3.2 (recreatie) 3.8 (recreatie)
Hoe is de sanering geselecteerd en is opgraving de beste sanering?	Deel 3	2.7.6 2.8 3.1 3.2 3.2.3 3.2.3.1 (residentieel) 3.2.3.2 (recreatie)
	Deel 5	2.1 (residentieel) 2.2 (residentieel) 2.8 (residentieel) 3.1 (recreatie) 3.2 (recreatie) 3.8 (recreatie)
Wanneer worden de resterende zones gesaneerd?	Deel 3	1.4
Welke impact hebben de graafwerkzaamheden op mijn eigendom?	Deel 3	2.6 2.7.1 2.7.2 4.3 4.4 4.5 4.8 4.9 4.10 4.13 4.16 4.18
Met wie kan ik contact opnemen als ik vragen heb?	Deel 1	Tabel 0.1 Ombudsdienst (zie contactgegevens)

Een bevolkingsgids voor het uitgraven van verontreinigde bodems

Dit hoofdstuk geeft een algemeen overzicht van de activiteiten die gepaard gaan met het afgraven van verontreinigde grond om verontreinigde locaties te saneren en is uitsluitend bedoeld als algemene leidraad en informatie voor het publiek. Het is niet bedoeld als een specifiek werkplan voor dit BSP, dat voor elke locatie afzonderlijk zal worden uitgewerkt alvorens met de eigenlijke werkzaamheden wordt begonnen. Alle in deze gids opgenomen foto's zijn algemene voorbeelden die uitsluitend als referentie dienen.

Wat is het afgraven van verontreinigde grond?

Het afgraven van verontreinigde grond houdt in dat de grond wordt afgegraven zodat deze kan worden behandeld en/of elders kan worden getransporteerd. Het verwijderen van deze potentiële bronnen van verontreiniging voorkomt dat mensen in contact komen met verontreiniging en helpt de sanering van eventueel aanwezig verontreinigd grondwater te versnellen.

Waarom verontreinigde grond uitgraven?

Ontgraving wordt vaak gebruikt wanneer saneringsmethoden in situ (ter plaatse) niet snel genoeg werken, te duur zijn, of te ingewikkeld of storend zijn om uit te voeren. Off-site behandeling en/of verwijdering zijn vaak de snelste manieren om verontreinigingsniveaus aan te pakken die een onmiddellijk risico vormen voor mensen of het milieu.

Hoe werkt het?



Verontreinigde grond wordt afgegraven met standaard bouwapparatuur, zoals graaflaadmachines, graafmachines met rupsbanden en voorladers. Welk materieel wordt gekozen, hangt af van hoe groot en diep het verontreinigde gebied is, en of de toegang beperkt is door de aanwezigheid van gebouwen of andere constructies die niet kunnen worden verplaatst. Open gebieden kunnen worden afgegraven met groter materieel dat grotere volumes aankan, terwijl in krappere ruimten kleiner, wendbaarder materieel nodig kan zijn.

Of afgegraven grond nu op een stortplaats wordt gestort of elders wordt behandeld, het kan rechtstreeks op een kiepwagen worden geplaatst voor vervoer of tijdelijk worden opgeslagen op plastic zeilen of in containers. In beide gevallen wordt de grond afgedekt met dekzeilen om te voorkomen dat wind en regen de grond wegblazen of wegspoelen. De afdekzeilen zorgen er ook voor dat werknemers en andere mensen in de buurt van de locatie niet in contact komen met verontreinigde grond.

Zodra de uitgraving voltooid is, is schone grond afkomstig van andere plaatsen nodig om de gaten op te vullen. Nadat een uitgraving is opgevuld, kan het gebied worden aangelegd om bodemerosie te voorkomen en het terrein weer in de esthetische staat van vóór de uitgraving te brengen.

Is opgraving veilig?

De behandeling van verontreinigde grond vereist voorzorgsmaatregelen om de veiligheid te waarborgen. Werfarbeiders worden opgeleid om bij het uitgraven van grond de veiligheidsprocedures te volgen om contact met verontreinigende stoffen te vermijden en de verspreiding van verontreiniging van het terrein te voorkomen. Werfarbeiders dragen doorgaans beschermende kleding, zoals rubberhandschoenen, laarzen, helmen en overalls. Deze kleding wordt gewassen of weggegooid voordat het terrein wordt verlaten om te voorkomen dat werknemers verontreinigde grond in hun schoenen en kleding meenemen. De banden en de buitenkant van vrachtwagens en ander grondverzetmaterieel worden ook gereinigd voordat ze het terrein verlaten, zodat de grond niet door schone gebieden wordt gesleept.

Werknemers controleren de lucht om er zeker van te zijn dat er geen stof en verontreinigende stoffen aanwezig zijn in zodanige hoeveelheden dat dit een ademhalingsrisico inhoudt, en er kan meetapparatuur rond de bouwplaats worden geplaatst om ervoor te zorgen dat stof en verontreinigende stoffen de bouwplaats niet verlaten. Werknemers die in de buurt van de uitgraving werken, moeten wellicht "ademhalingsbeschermingsmaskers" dragen, dat zijn gezichtsmaskers met filters die stof en verontreinigende stoffen uit de lucht halen. Verontreinigde grond wordt afgevoerd om te voorkomen dat stof in de lucht terechtkomt of met regenwater wordt weggespoeld.



Hoe lang duurt het?

Het afgraven van verontreinigde grond kan een dag tot enkele weken duren. De werkelijke tijd die het afgraven in beslag neemt, hangt af van verschillende factoren, zoals bijvoorbeeld:

- De grootte en diepte van het uit te graven gebied.
- De aanwezigheid van concentraties verontreinigende stoffen die extra veiligheidsmaatregelen vereisen.
- De aanwezigheid van natuurlijke stenen of puin in de af te graven grond.
- Of het opgravingsgebied een open terrein is of dat gebouwen, infrastructuur of site-activiteiten de beweging van apparatuur beperken.
- De afstand tot de off-site behandelings- en/of bergingsfaciliteiten.
- De capaciteit van bodembehandelings- en/of bergingsinstallaties om de verontreinigde bodems te ontvangen.
- De capaciteit om schone en kwaliteitsvolle grond te verkrijgen voor opvulling.

Belangrijk is dat met de graafwerkzaamheden op specifieke percelen alleen wordt begonnen als er capaciteit beschikbaar is om zowel de verontreinigde grond af te voeren als het schone aanvulmateriaal te ontvangen. De reden hiervoor is dat de tijd dat graafgaten open zijn tot een minimum moet worden beperkt.

Hoe kan het mij beïnvloeden?

De activiteiten die gepaard gaan met het afgraven van verontreinigde grond kunnen hinder veroorzaken voor omwonenden en landgebruikers. Zij kunnen bijvoorbeeld een toename van het vrachtverkeer tijdens het afgraven van de grond en het lawaai van grondverzetmachines opmerken. De uitgravingen zullen worden omheind om te voorkomen dat het gebied wordt betreden totdat het weer met schone grond is opgevuld en hersteld. Dit zal de toegang tot en het gebruik van deze gebieden door de mensen beperken.

Hieronder volgt een algemene beschrijving van de activiteiten die naar verwachting op elk terrein zullen plaatsvinden:

Algemene bevraging:

Voorafgaand aan de werken zal er in samenwerking met de gemeentes een bevraging uitgevoerd worden om na te gaan welke percelen tot de te saneren percelen horen die een moestuin, kippenren of prive-serre bezitten. Voor de bewoners die op dit moment geen moestuin of serre bezitten en die dat wel wensen is er op dit moment de mogelijkheid om de sanering in hun tuin uit te voeren daar waar de moestuin aangelegd zou worden, binnen de timing van de saneringswerken.

Inventaris van de betrokken percelen:

Voorafgaand aan het begin van de graafwerkzaamheden maar na de algemene bevraging zal een plaatsbeschrijving worden uitgevoerd om de huidige toestand van de tuin te inventariseren met het oog op herstel van de tuin/landschap na sanering. Er zal worden nagegaan of bestaande beplanting/bomen behouden kunnen blijven (met name grote bomen) of tijdelijk verplaatst kunnen worden, zodat het te saneren deel van het terrein bereikbaar is.



Een soortgelijk proces zal worden gevolgd voor de recreatieve percelen, met inbegrip van een inventarisatie van de huidige omstandigheden en infrastructuur op die percelen. Waar mogelijk wordt de infrastructuur behouden en/of tijdelijk verplaatst, zodat deze na het aanbrengen van de schone grond weer op de oorspronkelijke plaats kan worden teruggezet.

Voorts zal een stabiliteitsingenieur de noodzaak van stabiliteitsbeheersingsmaatregelen beoordelen indien tijdens de inventarisatie blijkt dat nabij vaste constructies moet gewerkt worden.

Vóór de aanvang van de eigenlijke werken wordt een draaiboek opgesteld waarin de gedetailleerde planning en de eigenlijke aanpak op perceelsniveau worden beschreven. In het draaiboek wordt de informatie verwerkt die tijdens de inventarisatiegesprekken en de bezoeken ter plaatse is verkregen.

Opruiming bij nutsvoorzieningen:

Alvorens met de graafwerkzaamheden wordt begonnen, zullen de ondergrondse nutsvoorzieningen worden onderzocht en verkend om deze vitale infrastructuur te identificeren en te beschermen.



Voorbeelden van ondergrondse nutsvoorzieningen zijn: water, riolering, elektriciteit, gas, internet, telefoon, enz. Voor het opsporen van de nutsvoorzieningen wordt gebruik gemaakt van de locatie-informatie die door de verschillende betrokken nutsbedrijven wordt verstrekt, en van actieve opsporing met apparatuur voor het opsporen van nutsvoorzieningen, zoals kabelzoekers, leidingzoekers, grondradar, enz. Als landeigenaar heeft u ook een cruciale rol in het

voorzien van informatie rond de aanwezige kabels en leidingen op het stuk dat ontgraven zal worden. Voor zover haalbaar en noodzakelijk worden ondergrondse nutsvoorzieningen beschermd, tijdelijk spanningsloos gemaakt en/of omgeleid om schade tijdens de graafwerkzaamheden te voorkomen en de levering aan de gebruikers in stand te houden.

Vorbereiding van de site:

Vóór het begin van de graafwerkzaamheden wordt het doelgebied (perceel, kavel, eigendom) omheind, als veiligheidsmaatregel, om de toegang van het publiek tot het werkgebied te beperken. Er worden reinigings- en ontsmettingsstations ingericht voor de werknemers en het materieel. Er zullen adequate waarschuwborden worden aangebracht om de werknemers en het publiek te informeren over de potentiële risico's van de werkzaamheden (bv. verkeer, grondverzetmachines, open afgravingen, lawaai, enz.) Waar nodig zullen stabiliteitsmaatregelen worden genomen.



Ontgraving:



De grond zal worden afgegraven met standaard bouwapparatuur, zoals graaflaadmachines, graafmachines met rupsbanden en voorladers. Welk materieel wordt gekozen, hangt af van de omvang en toegankelijkheid van het geplande afgravinggebied. De afgegraven grond kan rechtstreeks op een kiepwagen worden geplaatst voor transport of tijdelijk worden opgeslagen op plastic dekzeilen of in containers. Om de emissies van het project tot een minimum te beperken, zullen binnen het projectgebied waar mogelijk

vrachtwagens en -voertuigen worden gebruikt met elektrische motoren en/of andere niet-fossiele brandstof.

Er zullen maatregelen worden genomen om de verspreiding van het materiaal door wind of regenwater tegen te gaan, waaronder bijvoorbeeld het gebruik van dekzeilen en afdekzeilen. Waar nodig zullen mitigerende maatregelen, zoals het gebruik van waterdampschermen (nevelaars) of waterkanonnen, worden gebruikt om stof te beperken.

Opvullen en herstellen:

De afgravingen zullen worden opgevuld met schone grond van buiten de locatie om het grondniveau te herstellen. Afhankelijk van de uiteindelijke diepte van elke uitgraving zal de grond worden verdicht tot niveaus die in overeenstemming zijn met de huidige landgebruikstoepassingen (d.w.z., woon-, recreatiegebied, enz.) en/of de gewenste stabiliteit.



Op basis van de initiële inventarisatie zullen de eigendommen opnieuw worden hersteld, waar infrastructuur of beplanting behouden en/of tijdelijk verplaatst kon worden, zal deze op de oorspronkelijke plaats worden teruggeplaatst.



Tijdelijke faciliteiten:

Gezien de geraamde meerjarige duur van de saneringswerkzaamheden worden voorzieningen getroffen voor de aanleg van tijdelijke faciliteiten. Deze omvatten een terrein voor de huisvesting van veldkantoren, werknemersfaciliteiten, onderhoud van apparatuur, bevoorrading en materiaalopslag, en een apart terrein voor tijdelijke opslagplaats (TOP) voor schone grond gedurende de werkzaamheden.

Gezondheid en veiligheid van de bevolking

Er kunnen risico's ontstaan door onopzettelijk of opzettelijk betreden van werkterreinen, waaronder mogelijk contact met gevaarlijke materialen, verontreinigde grond of afgravingen en structuren die valgevaar kunnen opleveren. Daarom zullen er risicobeheerstrategieën worden ontwikkeld om de bevolking te beschermen tegen fysieke, chemische of andere gevaren die verbonden zijn aan de bouwterreinen (d.w.z. afgravingen, transportwegen, tijdelijke voorzieningen, enz.).

In de onderstaande tabel staan enkele mogelijke effecten van de voor saneringszone geplande bodemafravingen, samen met een reeks voorgestelde mitigatie- en controlematregelen om die aan te pakken.

Potentiële impact	Voorgestelde mitigatie-/controlematregel
Meer vrachtverkeer	<ul style="list-style-type: none">• Ontwikkel een verkeersmanagementplan met vastgestelde routes.• Plaats verkeersborden.
Lawaai	<ul style="list-style-type: none">• Geef prioriteit aan het gebruik van elektrische voertuigen.• Goed onderhoud van verbrandingsmotoren.• Beperk de tijd van stationair draaiende voertuigen (d.w.z. indien mogelijk uitschakelen).• Houd, waar mogelijk, geluidsgenererende apparatuur uit de buurt van bezette gebouwen en/of zorg voor akoestische controles.
Luchtkwaliteit	<ul style="list-style-type: none">• Geef prioriteit aan het gebruik van elektrische voertuigen.• Goed onderhoud van verbrandingsmotoren.• Beperk de tijd van stationair draaiende voertuigen (d.w.z. indien mogelijk uitschakelen).• Gebruik van dekzeilen en afdekkingen over opgeslagen bodems / vrachtwagenbeddingen.• Gebruik van stofonderdrukkingssystemen (bijv. vernevelingssproeiers).• Periodieke controle van de omgevingslucht.
Verlichting	<ul style="list-style-type: none">• Vermijd het richten van lichten in de richting van bewoonde gebouwen.• Beperk kunstlicht tot noodzakelijke gebieden.
Verstoring van de watervoorziening	<ul style="list-style-type: none">• Opsporen van ondergrondse nutsvoorzieningen om schade aan deze voorzieningen te voorkomen.• De nutsvoorzieningen tijdelijk beschermen, omleiden of spanningsloos maken, indien nodig, om de voorziening van de gebruikers in stand te houden.
Toegang tot de accommodatie	<ul style="list-style-type: none">• Zorg voor doorgangen die van de te saneren terreinen zijn geïsoleerd, zodat voetgangers en particuliere voertuigen (waar nodig) veilig toegang hebben tot eigendommen.

<p>Persoonlijk letsel of materiële schade als gevolg van interactie met graafwerkzaamheden (d.w.z. grondverzetmaterieel, vrachtwagens, werkactiviteiten, open opgravingen, enz.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik hekken om de interactie tussen openbare domeinen en werkgebieden duidelijk af te bakenen en te beperken. • Installeer reinigings- en ontsmettingsstations om te voorkomen dat verontreinigd materiaal de werkgebieden verlaat. • Plaats de juiste waarschuwingsborden om te informeren over mogelijke risico's in verband met de werken (bijv. verkeer, grondverzetapparatuur, open graafwerkzaamheden, lawaai, enz.). • Installeer indien nodig buffers of fysieke barrières om mogelijke projectie van puin te voorkomen. • Verder zal een stabiliteitsingenieur de noodzaak van stabiliteitsmaatregelen tijdens de inventarisatie beoordelen.
<p>Erosie / run off</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instellen en onderhouden van mechanismen ter beheersing van afvloeiing en erosie ter bescherming van oppervlaktewateren (kanalen, greppels, enz.) en openbare rioleringsstelsels. • Gebruik van dekzeilen en afdekkingen over opgeslagen bodems / vrachtwagenbedden. • Ontwikkel een waterbeheersplan voor het opvangen, beheersen en beheren van afvloeiend oppervlaktewater, waar nodig, ter bescherming van oppervlaktewateren.
<p>Afval / Materialen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ontwikkel een afvalbeheersplan het afval dat tijdens de werken ontstaat (bijv. huishoudelijk afval, niet-gevaarlijk bouwafval, sanitair afval, afgewerkte olie/smeermiddelen, afval van decontaminatiestations, enz.) goed te scheiden en te beheren. • Zorg ervoor dat afval op de juiste manier wordt verpakt en op een veilige manier wordt opgeslagen. • Ontwikkel een materiaalbeheersplan om de verschillende materialen die nodig zijn voor het project (bijv. smeermiddelen, oliën, brandstof, verven, gasflessen, enz.) op de juiste manier op te slaan en te beheren. • Voer het onderhoud op voertuigen uit op daartoe uitgeruste locaties (bijv. tijdelijke bouwplaats).

Dit voorgaande is bedoeld als een indicatieve lijst van potentiële effecten en/of mitigatie- en controlematregelen.

Om de bewoners te ondersteunen zijn er verschillende informatiekkanalen ter beschikking:

- Ombudsteam voor communicatie en ondersteuning over sanering van tuinen en percelen:
 - Telefonisch: 015/28 65 82 of 0471/20 43 43 (maandag tot vrijdag van 9 - 17u.)
 - E-mail: PFASombudsdienst@igemo.be
 - Fysiek overleg (na telefonische afspraak): dinsdag van 16 - 19.30 u.
- Website van 3m: <https://engage.3m.com/samenwerkenpfas>
- Verschillende overlegmomenten en contactmomenten met de bewoners



ERM

BIJLAGE 9 STOFACHTIEPLAN



STOFACHTIEPLAN TIJDENS SANERING PERCELEN MET WOONFUNCTIE EN RECREATIEVE GEBIEDEN

1. INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In het kader van de geplande bodemsaneringswerken voor de zone ten zuiden van de E34 waar, en meer specifiek voor de percelen met woonfunctie en recreatieve gebieden waar de focus ligt op spelende kinderen te Zwijndrecht en Beveren is de kans reëel dat er stofvorming zal optreden tijdens de graafwerken, aanvulwerken en transport van gronden.

ERM heeft onderhavig stofmitigatieplan en monitoringsplan opgesteld, wat in een aanpak voorziet die de stofhinder voor de omwonenden tot het absolute minimum moet beperken. In deze inleiding is opgelijst bij welke activiteiten eventueel stof kan vrijkomen en welke onderdelen er in het stofmitigatieplan zijn opgenomen.

In volgende hoofdstukken is het concrete plan toegelicht dat gehanteerd zal worden tijdens de graafwerken, tijdens het transport van gronden alsmede de maatregelen die genomen worden ter hoogte van de tijdelijke opslagplaats voor gronden (TOP).

Tijdens het opstellen van dit stofactieplan is gestart vanuit het stofactieplan dat is opgenomen in het goedgekeurde draaiboek voor zone 1A, als bijlage van het kwaliteitsplan.

Tot slot is ook rekening gehouden met de ervaringen opgedaan tijdens grondwerken op de 3M-site waar ook een stofbeheersplan van toepassing is om stofvorming te vermijden.

1.2 ACTIVITEITEN MET MOGELIJK RISICO OP STOFVORMING & VOORGESTELDE BESCHERMINGSMATREGELEN

De volgende saneringsactiviteiten kunnen mogelijk bijdragen tot het eventueel ontstaan van stof, dat al dan niet verontreinigd is:

- Ontgraven en opladen van verontreinigde gronden op dumpers en/of tractors;
- Lossen van dumpers in containers nabij de woonpercelen, en tussentijds stockeren en laden van vrachtwagens ter hoogte van de grotere, aaneengesloten recreatieve gebieden;
- Lossen van vrachtwagens, tussentijds stockeren en laden van kleinere vrachtwagens ter hoogte van de lokale tijdelijke opslagplaats voor propere aanvulgrond;

- Lossen van dumpers en/of tractoren, aanbrengen en verdichten van propere aanvulgrond ter hoogte van de ontgravingszone;
- Het schoonmaken van werfmateriaal; en
- Verwaaiing van stof afkomstig van gestockeerde gronden en ontgravingszones.

In tegenstelling tot zone 1A, zal er geen tijdelijke opslagplaats zijn voor verontreinigde gronden, enkel voor schone gronden. De verontreinigde gronden worden meteen afgevoerd, hetzij via containertransport, hetzij via een trekker – oplegger combinatie en steeds volledig afgedekt.

Voor schone gronden wordt wel een TOP voorzien, en dan met name voor het aanvullen van de gesaneerde zones van de woonpercelen. Het transport van gronden vanuit deze TOP naar de woonpercelen verloopt eveneens via het lokaal wegennet, met allicht kleinere vrachtwagens in functie van bereikbaarheid en hoeveelheid grond.

Dit betekent dat voor beide transportbewegingen telkens het openbaar wegennet gebruikt zal worden, en dus steeds met vrachtwagens of gelijkaardig zal gewerkt worden.

De beschermingsmaatregelen tegen stof bestaat uit 3 onderdelen:

- Een eerste pakket 'Collectieve beschermingsmaatregelen', met het oog op het algemeen verminderen van stof bij de bron;
- Een tweede pakket 'Collectieve beschermingsmaatregelen', met het oog op het verminderen van stof nabij de receptoren; en
- Persoonlijke beschermingsmaatregelen, om persoonlijk contact met stof te vermijden nabij de receptor.

De huidige lijst maatregelen opgenomen in dit document moet beschouwd worden als een zo goed als volledige maar niet-limitatieve lijst van te nemen acties die tijdens de voorbereiding van de werf en de uitvoering van de werken verder kan geconcretiseerd worden indien bijstellingen vereist zijn.

2. ALGEMENE ACTIES

2.1 STOFBEHEERSINGSVERANTWOORDELIJKE

3M zal een stofbeheersingsverantwoordelijke aanstellen om de stofemissies snel waar te nemen, de oorzaak ervan te achterhalen en vervolgens de gepaste maatregelen voor te stellen. Deze persoon doet regelmatig rondgangen op het terrein. Dit gebeurt niet alleen tijdens overslagactiviteiten, maar ook in periodes van loutere opslag of periodes waarin geen activiteiten op de werf plaatsvinden. Deze persoon doet dit rekening houdend met de voorspelde of vastgestelde weersomstandigheden, zodat de gepaste stofbeheersingsmaatregelen genomen worden. De contactgegevens van deze persoon of zijn aangestelde zal kenbaar gemaakt worden aan de OVAM en de gemeente Zwijndrecht, voor de start van de bodemsanering.

2.2 VOORWAARDEN KWALITEIT VAN HET WATER VOOR DE STOFBEHEERSING

Voor de stofbeheersing wordt niet-verontreinigd water gebruikt. Onder niet verontreinigd water wordt verstaan dat het voldoet aan volgend normenkader voor de volgende PFAS-verbindingen, gebaseerd op het WAC_IV_A_025:

- PFOS: maximum 0,01 µg/l;
- PFOA: maximum 0,01 µg/l;
- Andere PFAS-verbindingen dan PFOS en PFOA waarvoor er in het WAC_IV_A_025 analysemethodes zijn vastgesteld: maximum 0,05 µg/l per stof.

Voor de overige parameters zal het water voldoen aan de kwaliteitseisen voor oppervlaktewater, zoals beschreven in Bijlage 2.3.1. in de VLAREM II.

3. ACTIEPLAN TIJDENS DE GRAAFWERKEN VAN VERONTREINIGDE GRONDEN

In onderstaande secties staan de maatregelen opgesomd voor de verschillende locaties binnen de projectzone voor de uitvoering saneringswerken. Deze lijst is momenteel opgesteld op basis van de huidige inschattingen, maar is zoals eerder vermeld niet limitatief en kan/zal bijgesteld worden tijdens de loop van de saneringswerken t.g.v. het verwerven van nieuwe inzichten.

3.1 MAATREGELEN TER HOOGTE VAN DE ONTGRAVINGSZONES

- De ontgravingszone zal fysiek afgeschermd worden door een 2 meter hoog heras hekwerk of equivalent dat voldoende verankerd is en voorzien van stofdoeken die volledig tot op de grond reiken. Ook de openingen tussen de individuele elementen van het hekwerk worden voorzien van een doek. Het hekwerk is zodanig geplaatst dat tijdens en na de werkuren betreding door derden onmogelijk is geacht. Wanneer zwaar stormweer voorspeld is, zullen deze doeken (maar niet het hek) in overleg met de stofbeheersingsverantwoordelijke tijdelijk verwijderd worden om het risico op omwaaien en hiermee gerelateerde onveilige situaties te verminderen;
- Tijdens graafwerken van de moestuinen en/of kippenren zal indien nodig gebruik gemaakt worden van een tuinslang of één of meerdere mobiele waterdampkanonnen afhankelijk van de grootte van de te ontgraven zone (zie Illustratie 3-1 voor afbeelding van een dergelijk waterdampkanon). Wanneer de bodemvochtigheid minder dan 10 % bedraagt en de weersomstandigheden van die aard zijn dat stof gevormd kan worden, zal in overleg met de stofbeheersingsverantwoordelijke het gebruik ervan bepaald worden. Indien met waterkanon gewerkt wordt, zal de positie ervan op regelmatige basis aangepast worden aan de lokale werksituatie door het aanwezig werfpersoneel;
- Bij droog weer wordt onbegroeide grond voorafgaand aan de graafwerken extra bevochtigd;
- De ontgraven grond wordt opgeladen en ofwel rechtstreeks in containers gestort, danwel op hopen gelegd voor directe afvoer via trekker – oplegger combinatie. Het vormen van hopen tussen het ontgraven en het laden zal zo goed als mogelijk vermeden worden, eventuele grondhopen zullen zo opgebouwd worden dat de toplaag niet afglijdt.;
- Rondom ruimere, open ontgravingszones (bv. grotere, aaneengesloten recreatieve gebieden) zal met een waterkanon gewerkt worden, maar kan eventueel overwogen worden om een semi permanent waterdampstelsel te gebruiken bij verhoogde kans op stofvorming. Met het oog op optimalisatie van het waterverbruik zal dit waterdampstelsel gecompartmenteerd worden waar mogelijk;
- Tijdens de aanvulwerken met propere grond is mogelijk ook een waterdampkanon noodzakelijk, wat zal geëvalueerd worden ter plaatse door de stofbeheersingsverantwoordelijke; en

- Op momenten met windsterkte boven de 60 km/u zullen er geen ontgravings- of aanvullingswerken uitgevoerd worden nabij woningen. Op momenten met windsterkte boven de 80 km/u zullen nergens nog ontgravings- of aanvullingswerken plaatsvinden. Deze windsnelheden kunnen mogelijk aangepast worden op basis van ervaringen tijdens de saneringsuitvoering in overleg met de stofbeheersingsmogelijkheden.

ILLUSTRATIE 3-1 VOORBEELD VAN EEN MOBIEL WATERDAMPKANON



3.2 MAATREGELEN RONDOM/IN WONING IN PERIODE VAN ONTGRAVING

- Voorafgaand aan de werken worden de eigenaars en gebruikers van de recreatieve gebieden op de hoogte gesteld van de geplande werken. Er wordt aanbevolen om op deze dagen tijdens de werkuren geen gebruik te maken van het terras en ramen en deuren maximaal gesloten te houden; en
- Na afwerking van de ontgravings- en aanvullingswerken is een reiniging van de buitenkant de woning voorzien, i.e. bijvoorbeeld ter hoogte van opritten, terrassen, ramen,...

4. ACTIEPLAN TIJDENS TRANSPORT & GRAAFWERKEN

Al het transport van schone en verontreinigde gronden verloopt via het lokaal en bovenlokaal wegennet. Er worden geene specifiek werfwegen aangelegd.

- Voor het opladen van gronden nabij de ontgravingszone zal in overleg met de stofverantwoordelijke nagegaan worden of dit onder een waterdampscherm moet gebeuren. Dit zal afhangen van de vochtigheid van de gronden, het weer en de windcondities;
- Bij alle transporten van gronden, zullen de gronden volledig afgedekt worden;
- Ter hoogte van de grote, aaneengesloten recreatieve gebieden zal eerder gewerkt worden met trekker – oplegger combinatie voor transport van verontreinigde gronden naar de finale verwerkingslocatie. De laadbak van dergelijke oplegger is voorzien van een volledige afscherming, bij voorkeur met automatisch kleppensysteem zodat geen menselijke handelingen nabij de laadbak nodig zijn het transport en dient voorzien te zijn van een automatisch weegsysteem. Tijdens het laden van verontreinigde gronden moet de airco volledig uitgeschakeld zijn en alle ramen gesloten. De laadplaatsen worden zo ingericht dat er nauwelijks grond naast de vrachtwagen kan terecht komen. Voor het vertrek worden de vrachtwagens schoongemaakt (droge methode) zodat geen grond op de openbare weg terechtkomt. Tenminste op het einde van de werkdag wordt deze laadzone schoongemaakt, bij voorkeur met een veegwagen;
- Ter hoogte van de woonpercelen zal met containers gewerkt worden die ter plaatse gevuld worden. Tussen de graafzone en de containers zullen waar mogelijk rijplaten voorzien worden opdat eventuele morsverliezen op afdoende wijze opgeruimd kunnen worden;
- Deze containers worden eveneens afgedekt alvorens opgeladen voor transport. Na het opladen worden eventuele morsverliezen op de grond/openbare weg grondig opgekuist, bij voorkeur met een veegwagen; en
- Binnen de projectzone dienen alle kranen voor werken in of met verontreinigde gronden voorzien te zijn van overdrukcabines.

5. MAATREGELEN TER HOOGTE VAN DE TIJDELIJKE OPSLAGPLAATSEN

De tijdelijke opslagplaatsen zullen worden ingericht met volgende intentie:

Gronden worden geleverd, lokaal opgeslagen en geladen, en tijdens dit proces mag er geen stofverspreiding mogelijk zijn buiten de tijdelijke opslagplaats.

- De tijdelijke opslagplaats voor **propere aanvulgrond** zal omwald worden. De hoogte van deze wallen zal minimaal 1 meter hoger zijn als de opgeslagen grondhopen. De terreinopbouw omvat minimum stabilisatielagen, een volledig afgedekt maaiveld (rijplaten of beton) voor een vlotte toegang en de mogelijkheid om op regelmatige basis het terrein te reinigen met veegwagens. Als droog of winderig weer wordt voorspeld worden de hopen extra besproeid met water. Indien blijkt dat dit onvoldoende is om stofvorming te voorkomen kan geopteerd worden om de hoop af te dekken met een fijnmazig net of zeil.
- De opgeslagen gronden worden in een zo weinig aantal hopen verzameld. De hellingsgraad van de hopen wordt zo gekozen dat de toplaag niet afglijdt;
- De locatie van de incheckbalie bevindt zich buiten de tijdelijke opslagplaatsen aan de ingang van het terrein; en
- De volledige site van de TOP wordt afgezet om eventueel opwaaiend stof vanuit deze site tot een maximum te beperken.

6. STOF MONITORINGSPLAN

6.1 INLEIDING

In onderstaande secties staan de maatregelen opgesomd die worden voorzien voor het monitoren van stof tijdens de werken, met name ter hoogte van de ontgravingszones.

Er is geen monitoring van stof voorzien ter hoogte van de tijdelijke opslagplaats voor schone gronden.

De meet- en controle-infrastructuur zal toegankelijk zijn voor de bevoegde toezichthoudende ambtenaren of een daartoe aangestelde onafhankelijke deskundige. Om de controle van deze installatie door de OVAM of door de andere bevoegde instantie mogelijk te maken, zal steeds een sleutel van de installatie ter hoogte van de tijdelijke werfinrichting beschikbaar zijn. Ingeval van afwezigheid kan de stofbeheersingsverantwoordelijke steeds aangesproken worden.

Momenteel is er geen wetenschappelijk onderbouwd gezondheidkundig toetsingskader voor PFAS-concentraties in lucht voorhanden. Voor de Oosterweelwerken is een tijdelijk toetsingskader opgesteld, waat ook gebruikt zal worden voor de werken in zone 1A zoals vermeld staat in het draaiboek.

Het tijdelijk toetsingskader is 0,4 –2,2 ng/m³ voor 4 PFAS verbindingen (som van PFOS, PFNA, PFHxS, PFOA, jaargemiddelde waarde; chronische blootstelling). Deze waarden kunnen dus als tijdelijk toetsingskader voor de bewoonde zones gebruikt worden. Dit tijdelijk toetsingskader is gebaseerd op de EFSA TWI (2020) voor orale blootstelling (4,4 ng/kg lichaamsgewicht per week). In het rapport over de studie naar PFAS in lucht en deposities in de omgeving van 3M en Zwijndrecht opgesteld door VITO vermeldt men het volgende rond het tijdelijk toetsingskader: " *Men dient hierbij wel de nodige onzekerheden in acht te nemen met betrekking tot allocatiefactor lucht, route-to-route extrapolatie vanuit een toetsingskader voor orale blootstelling. Dit tijdelijk toetsingskader wordt gebruikt in afwachting van een volwaardige gezondheidkundige advieswaarde voor PFAS in omgevingslucht. Op dit moment is er nog geen standaardprocedure noch toetsingskader beschikbaar voor de bepaling van PFAS in depositie.* "¹

6.2 MONITORING TER HOOGTE VAN DE ONTGRAVINGSZONES

Om de effectiviteit van de maatregelen (waterdampschermen) op te volgen ter hoogte van de ontgravingszones zullen aan de hand van meettoestellen de fijnstofconcentraties van de PM₁₀ waarden (fractie van deeltjes met een aerodynamische diameter kleiner dan 10 µm) opgevolgd worden. Dit verschilt voor

¹ Cfr. Jan Peters, Patrick Berghmans, Griet Jacobs, Stefan Voorpoels, Maarten Spruyt, Diane Bertels, Katleen De Bouwere, Jelle Hofman, Nady Hufkens, Ellen Poelmans, Masha Van Deun. STUDIE NAAR PFAS IN LUCHT EN DEPOSITIES IN DE OMGEVING VAN 3M EN ZWIJNDRECHT. April 2022 (2022/HEALTH/R/2680)

graafwerken ter hoogte van moestuinen/kippenren, en grote aaneengesloten recreatieve gebieden.

6.2.1 GRAAFWERKEN MOESTUIN/KIPPENREN

Ter hoogte van deze locaties werkt de milieukundig begeleider met hand held toestellen. Indien een de waarschuwingsdrempel van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden gedurende een periode van meer dan 3 u, zal in overleg met de stofbeheersdeskundige nagegaan worden welke middelen ingezet moeten worden om stofvorming tegen te gaan. Wanneer de actiewaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden voor eenzelfde periode, zullen extra maatregelen genomen worden. Wanneer een piekconcentratie van $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt gemeten worden de werken stopgezet.

6.2.2 GRAAFWERKEN GROTE, AANEENGESLOTEN GEBIEDEN

Deze gebieden zijn voornamelijk de voetbalvelden en de terreinen van de jeugdbeweging. Eventueel kan deze manier van werken ook gehanteerd worden voor zeer grote moestuinen.

Voor deze gebieden kan overwogen worden om naast de handgedragen toestellen ook te werken met vaste meettoestellen, die windop- en windafwaarts worden geplaatst, en waarbij de netto bijdrage aan stof wordt berekend.

Ingeval er lokale stofpieken worden geregistreerd, aan de hand van een waarschuwings- en actiedrempel), zal er actie op de werfzone worden ondernomen:

- Bij een overschrijding van de waarschuwingsdrempel van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ worden ter plaatse de mogelijkheden beoordeeld voor opvolging van de stofreducerende maatregelen op de werf; en
- Bij een overschrijding van de actiedrempel van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ worden specifieke stofreducerende maatregelen genomen, zoals bijvoorbeeld extra beneveling van de te bewerken gronden, of zullen bepaalde stofproducerende activiteiten tijdelijk stilgelegd worden, zolang de nettobijdrage van de stofconcentraties (verschil windafwaartse en windopwaartse stofconcentratie) in de actieve zone, i.e. de zone waar gewerkt wordt en de metingen uitgevoerd worden, te hoog is.

6.3 MONITORING VAN HET WATER

Het gebruikte water voor de stofbestrijding zal op geregelde tijdstippen gecontroleerd worden op PFAS. Indien gebruik gemaakt wordt van stilstaand water wordt er eveneens een bemonstering op legionella voorzien.

6.4 MONITORING METEOROLOGISCHE PARAMETERS

Om de invloed van de meteorologische parameters te kennen op de stofvorming zal gebruik gemaakt worden van een meetstation. Dit meetstation zal in staat zijn om de temperatuur, neerslaghoeveelheden, windsnelheid en windrichting te meten.

7. ROLLEN & VERANTWOORDELIJKHEDEN

Tijdens de sanering zijn er verschillende betrokken partijen die elk hun verantwoordelijkheden hebben. Een duidelijk overzicht van de betrokken partijen is in Tabel 7.1 weergegeven. Iedereen heeft de mogelijkheid om de werken stil te leggen in het geval het blijkt dat het niet mogelijk is om het eventueel vrijkomend stof te minimaliseren.

TABEL 7.1 OVERZICHT ROL - VERANTWOORDELIJKHEDEN

Betrokken partijen	Verantwoordelijkheden
Bodemsaneringsdeskundige	<ul style="list-style-type: none"> • Toezien op implementatie stofmaatregelen zoals beschreven in onderhavig document tijdens de saneringswerken; • Uitvoeren en opvolgen controlemetingen en formuleren van de nodige adviezen en bijsturen waar nodig in samenspraak met de stofbeheersingsverantwoordelijke; en • Controleren of die adviezen en bijsturingen nageleefd worden.
Aannemer saneringswerken	<ul style="list-style-type: none"> • Implementeren van de stofmaatregelen; en • Opvolgen van de adviezen van de bodemsaneringsdeskundige met betrekking to het voorkomen van stofvorming.
Stofbeheersingsverantwoordelijke	<ul style="list-style-type: none"> • Stofemissies snel waarnemen en de oorzaak ervan achterhalen en in overleg met de EBSD nagaan welke gepaste maatregelen getroffen kunnen worden.
Veiligheidscoördinator	<ul style="list-style-type: none"> • Opstellen veiligheids- en gezondheidsplan; en • Regelmatig bezoeken om na te gaan of de veiligheidsmaatregelen gerespecteerd worden.
Saneringsplichtige (3M Belgium)	<ul style="list-style-type: none"> • Aanstellen aannemer voor saneringswerken, die stofmaatregelen implementeert zoals beschreven in onderhavig plan; en • Aanstellen EBSD die de controlemetingen uitvoert zoals beschreven in onderhavig plan.



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