



Tweede gewijzigd gefaseerd bodemsaneringsproject:

3M Belgium, Zwijndrecht en
omgevende gebieden – deel percelen
met woonfunctie

VOORBEREID VOOR



DATUM

15 oktober 2024

REFERENTIE

R004-0642375



DOCUMENT GEGEVENS

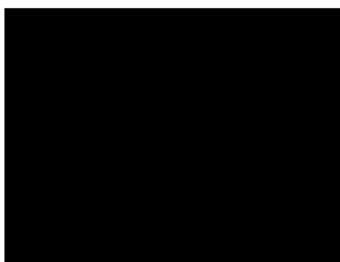
DOCUMENT TITEL	Tweede gewijzigd gefaseerd bodemsaneringsproject:
DOCUMENT ONDERTITEL	3M Belgium, Zwijndrecht en omgevende gebieden – deel percelen met woonfunctie
PROJECT NUMMER	R004-0642375
Datum	15 oktober 2024
Versie	1.0
Geschreven door	
Klantnaam	3M Belgium bv

ONDERTEKENING

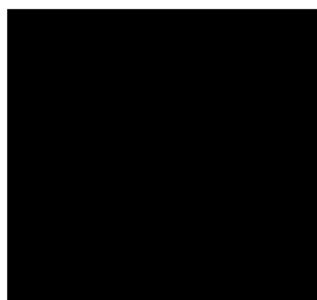
Tweede gewijzigd gefaseerd bodemsaneringsproject:

3M Belgium, Zwijndrecht en omgevende gebieden – deel percelen met
woonfunctie

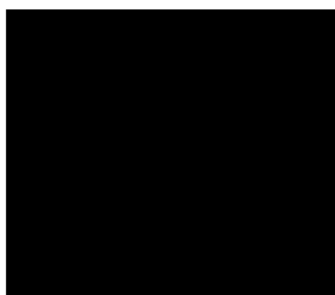
R004-0642375



Consultant



Associate Partner



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 ALGEMENE INLEIDING	1
1.2 SITUERING VAN HET PROJECTGEBIED	2
1.3 AANLEIDING VOOR HET BSP	4
1.4 GEBRUIKTE STANDAARDPROCEDURE	8
1.5 AANLEIDING "GEFASEERDE AANPAK"	8
1.5.1 Gefaseerd BSP op basis van een efficiëntere en effectievere aanpak van de bodemverontreiniging	9
1.6 ONVERENIGBAARHEID	9
2. CONCEPTUEEL SITE MODEL BODEMSANERING	10
2.1 ALGEMEEN	10
2.2 VERONTREINIGINGSTOESTAND	10
2.2.1 Historiek	10
2.2.2 Bodemkundige en hydrogeologische gegevens	20
2.3 SAMENVATTENDE INFORMATIE VERONTREINIGINGSTOESTAND	26
2.3.1 Samenvatting eerdere bodemonderzoeken	26
2.3.2 Dit beschrijvend onderzoek is tijdens de opmaak van het voorliggend rapport nog niet goedgekeurd door de OVAM. Saneringsplichtige parameters	44
2.3.3 Omvang verontreiniging	45
2.3.4 Vuilvrachtinschatting	47
2.3.5 Samenvatting risico-evaluatie voor projectzone	50
2.3.6 Andere potentiële PFAS-bronnen buiten het terrein van 3M	51
2.3.7 Land- en tuinbouw & overige activiteiten	54
2.3.8 Andere gekende verontreinigingen binnen de projectzone	55
2.4 WEERGAVE CONCEPTUEEL SITEMODEL	89
2.5 BIJKOMEND ONDERZOEKVERRICHTINGEN	90
2.5.1 Berekeningen S-Risk	90
2.5.2 Conclusie	92
2.6 VOORZORGSMaatregelen/ VEILIGHEIDSMaatregelen EN GEBRUIKSADVIEZEN	92
2.6.1 Voorzorgsmaatregelen	92
2.6.2 Veiligheidsmaatregelen	94
2.6.3 Gebruiksadviezen	94
2.7 DE LOCATIE	97
2.7.1 Beschrijving te saneren zone: algemeen beeld	97
2.7.2 Beschrijving te saneren zone: detailbeeld percelen met woonfunctie	98

2.7.3	Terreinbezoek	101
2.7.4	Vergunningstechnische omschrijving van de saneringslocatie en omgeving	101
2.7.5	Saneringstechnische uitgangspunten en randvoorwaarden	106
2.8	HAALBAARHEIDSONDERZOEK, PILOOTPROEVEN, LABOTESTEN	108
2.9	STABILITEITSMATREGELEN	109
3.	SAMENVATTING RELEVANTE BODEMSANERINGSCONCEPTEN EN MULTICRITERIA-ANALYSE	110
3.1	INLEIDING	110
3.2	OPSTELLEN BODEMSANERINGSVARIANTEN	110
3.2.1	Stap 1: uitwerking technische bodemsaneringsvarianten	110
3.2.2	Stap 2: afwegen bodemsaneringsvarianten – motivatie	113
3.2.3	Selectie bodemsaneringsvarianten	115
4.	UITWERKING VAN DE GESELECTEERDE BODEMSANERINGSVARIANTEN	118
4.1	ALGEMEEN	118
4.2	FASERING	120
4.3	VOORBEREIDENDE WERKEN	120
4.3.1	Algemeen	120
4.3.2	Voorbereidende activiteiten	120
4.3.3	Werkvoorbereiding na conform verklaring voorliggend BSP	121
4.3.4	Start- en werfvergadering	121
4.3.5	Plaatsbeschrijving & staalname	121
4.3.6	Werfinrichting en organisatie	122
4.4	DETAIL UIT TE VOEREN SANERINGSWERKEN	123
4.4.1	Algemene info ontgravingen	123
4.4.2	Ontgraving en aanvulling	123
4.4.3	Afronding werf	125
4.4.4	Rapportage en opvolging door OVAM	125
4.5	KOSTENRAMING	125
4.6	RESULTATEN TE BEREIKEN NA UITVOERING DER BODEMSANERINGSWERKEN	126
4.7	MONITORINGSPLAN	126
4.8	AFWERKING TE SANEREN ZONE EN HINDERLOCATIE	127
4.9	UITVOERINGSTERMIJN EN -PLANNING	127
4.10	VERWERKING VERONTREINIGDE STOFFEN OF DELEN VAN DE BODEM OF OPSTALLEN	128
4.11	VEILIGHEIDSMATREGELEN IN VERBAND MET MILIEU- EN ARBEIDSVEILIGHEID	129
4.11.1	Algemeen	129
4.11.2	Veiligheidsklasse	130
4.11.3	Resultaten analyse Achilles	130
4.11.4	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)	130
4.12	NAZORGPLAN	130
4.13	NABESTEMMING	131
4.13.1	Nabestemming projectgebied	131
4.14	IMPACT BODEMSANERINGSWERKEN OP OMGEVING	131
4.15	IMPACT BODEMSANERINGSWERKEN OP TE SANEREN GRONDEN	131
4.16	IMPACT OP BODEMSANERINGSWERKEN DOOR ACTIVITEITEN IN DE OMGEVING	131

4.17	IMPACT OP BODEMSANERINGSWERKEN DOOR ACTIVITEITEN OP TE SANEREN GRONDEN	132
5.	ONDERTEKENING	133
	DEEL 4 – SAMENVATTING PER GROND	134
	DEEL 5 – MULTICRITERIA ANALYSE	140
1.	UITWERING VARIANTEN: PERCELEN MET WOONFUNCTIE	141
1.1	TECHNISCHE UITWERKING	141
1.2	VOLUMEBEPALING IN FUNCTIE VAN VERONTREINIGDE STOF	142
1.3	RAMING KOSTPRIJS SANERING	143
1.4	TE VERWACHTEN RESULTATEN NA SANERING	144
1.5	AANDUIDING IMPACT OP LEEFMILIEU	145
1.6	BEPERKINGEN VOOR TOEKOMSTIG GEBRUIK	146
1.7	ECOSYSTEEMDIENSTEN	148
1.8	MULTICRITERIA-ANALYSE	150
1.8.1	Bepaling van categorie en gewicht	150
1.8.2	Uitwerking multicriteria-analyse	150
1.8.3	Resultaat multicriteria-analyse	162
	DEEL 6 – VERGUNNINGSTECHNISCHE BIJLAGE	164
1.	GEGEVENS OVER EVENTUELE VERGUNNINGSPLICHTIGE ACTIVITEITEN IN HET KADER VAN DE BODEMSANERINGSWERKEN	165
1.1	SANERINGSLOCATIE EN OMGEVING	165
1.2	OVERZICHT EN OMSCHRIJVING VAN DE STEDENBOUWKUNDIGE HANDELINGEN	165
1.2.1	Relevante handelingen	166
1.2.2	Verenigbaarheid met bestemming en omgeving	167
1.3	OVERZICHT EN OMSCHRIJVING VAN DE INGEDEELDE INRICHTINGEN EN ACTIVITEITEN OVEREENKOMSTIG HET DABM	167
1.3.1	Algemeen	167
1.3.2	Lozing – lozingsnormen	168
1.3.3	Grondwateronttrekkingen	168
1.4	MILIEUEFFECTRAPPORTAGE	168
1.5	PROJECT-M.E.R.-SCREENING	168
1.6	OMGEVINGSVEILIGHEIDSRAPPORT	168
1.7	BIODIVERSITEIT	168
1.7.1	Impact verzurende en vermestende deposities	170
1.7.2	Verdroging ten gevolge van bemaling	170
1.8	WATERTOETS	170
1.8.1	Toets van het gezond verstand	170
1.9	ADVIESINSTANTIES	171
	DEEL 7 – KAARTMATERIAAL	173

FIGUUR 1	LOCATIE PROJECTZONE OP TOPOGRAFISCHE KAART	
FIGUUR 2	OVERZICHT STAALNAMELOCATIES VASTE DEEL VAN DE AARDE PFAS - BBO	
FIGUUR 3	CONCENTRATIES VASTE DEEL VANDE AARDE PFAS – BBO	
FIGUUR 4	VERONTREINIGINGSCONTOUREN VASTE DEEL VAN DE AARDE BBO 22/12/2023	
FIGUUR 5	PLAN MET AANDUIDING GRONDWATERWINNINGEN BINNEN PROJECTZONE	
FIGUUR 6	OVERZICHTSPLAN MET AANDUIDING ALLE LOCATIES BINNEN PROJECTZONE	
FIGUUR 7	DETAILPLAN PROJECTZONE GEFASEERD BSP MET AANDUIDING WOONGEBIEDEN	
FIGUUR 8	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT A – PERCELEN MET WOONFUNCTIE	
FIGUUR 9	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT B – PERCELEN MET WOONFUNCTIE	
FIGUUR 10	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT C – PERCELEN MET WOONFUNCTIE	
FIGUUR 11	DETAILPLAN BODEMSANERINGSVARIANT D – PERCELEN MET WOONFUNCTIE	
FIGUUR 12	OVERZICHTSPLAN VAN DE WEERHOUDEN SANERINGSVARIANTEN	
FIGUUR 13	UITWERKING WERFINRICHTING	
FIGUUR 14	PLAN GEBRUIKSADVIEZEN VOOR EN TIJDENS BODEMSANERINGSWERKEN	

DEEL 8 – BIJLAGEN 1

BIJLAGE 1	OPDELING KADASTRALE PERCELEN	
BIJLAGE 2	BEWIJS INDIENEN ARCHEOLOGIE NOTA	
BIJLAGE 3	FOTOLOG	
BIJLAGE 4	KOSTENRAMING	
BIJLAGE 5	UITDRAAI CO2 CALCULATOR PER VARIANT	
BIJLAGE 6	OVEREENKOMST GEBRUIK GROND DERDEN	
BIJLAGE 7	PASSENDE BEOORDELING	
BIJLAGE 8	GIDS VOOR LANDEIGENAARS EN LANDGEBRUIKERS	
BIJLAGE 9	STOFACHTIEPLAN	
BIJLAGE 10	MEETING MINUTES OVERLEG OVERHEDEN	

DEEL 9 – ADMINISTRATIEVE BIJLAGEN 1

BIJLAGE A KADASTRALE GEGEVENS

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	13
TABEL 2-2	HYDROGEOLOGISCHE SCHEMATISCHE VOORSTELLING	21
TABEL 2-3	SAMENVATTEND OVERZICHT EERDERE BODEMONDERZOEKEN	26

TABEL 2-4	SAMENVATTING SPECIFICATIES VERONTREINIGING VASTE DEEL VAN DE AARDE	44
TABEL 2-5	VERDACHTE COMPONENTEN PFAS VERONTREINIGING	44
TABEL 2-6	PFAS-VERBINDINGEN VERGELEKEN MET VOORGESTELDE BODEMSANERINGSNORM (VBSN) EN RICHTWAARDEN (VRW)	45
TABEL 2-7	VUILVRACHTINSCHATTING OP BASIS VAN EVS BINNEN PROJECTGEBIED BBO	48
TABEL 2-8	RAMING VUILVRACHT AANWEZIG IN HET WOONGEBIED	49
TABEL 2-9	OVERZICHT VAN BRANDEN OP BASIS VAN BEPERKTE INTERNET ZOEKTOCHT BINNEN DE PROJECTZONE	53
TABEL 2-10	OVERZICHT UITGEVOERDE ONDERZOEKEN EN OPGEVRAAGDE ONDERZOEKEN	56
TABEL 2-11	RISICOGRENSWAARDEN (RGW) BEPAALD VIA S-RISK VOOR STANDAARD BEWONING MET TUIN, MAAR ZONDER MOESTUIN	91
TABEL 2-12	GEBRUIKSADVIEZEN	94
TABEL 2-13	GELDENE GEBRUIKSADVIEZEN	96
TABEL 2-14	GESCHATTE OPPERVLAKTES WOONGEBIED SANERINGSZONE	99
TABEL 2-15	GEMIDDELDE PFAS-CONCENTRATIES WOONGEBIED ($\mu\text{G/KG DS}$)	100
TABEL 2-16	OPPERVLAKTES VOOR EEN GEMIDDELDE EN MEDIAAN TUIN IN ZONE 1A	100
TABEL 2-17	OVERZICHT SPECIFIEKE WETGEVING DIE MOGELIJK IMPACT HEEFT OP DE BODEMSANERINGSWERKEN	102
TABEL 4-1	OVERZICHT TE ONTGRAVEN EN AAN TE VULLEN VOLUMES	123
TABEL 4-2	KOSTENRAMING	125
TABEL 4-3	OPVOLGING SANERING	126
TABEL 4-4	GERAAMDE TE VERWERKEN HOEVEELHEDEN	128
TABEL 0-1	SAMENVATTING VAN DE VERONTREINIGINGSTOESTAND PER GROND	135
TABEL 1-1	SELECTIE BODEMSANERINGSVARIANTEN	142
TABEL 1-2	IMPACT OP MILIEU	145
TABEL 1-3	UITWERKING ECOSYSTEEMDIENSTEN	148
TABEL 1-4	MULTI CRITERIA-ANALYSE	162
TABEL 1-1	TOETS VAN GEZOND VERSTAND	170
TABEL 1-2	AAN TE SCHRIJVEN INSTANTIES	171

LIJST VAN ILLUSTRATIES

ILLUSTRATIE 1-1	LIGGING PROJECTGEBIED (ZWARTE CONTOUR) VAN VOORLIGGEND GEFASEERDE BSP AANGEDUID OP HET GEWESTPLAN	3
ILLUSTRATIE 1-2	ZONERING GEBIED TEN ZUIDEN E34 TIJDENS UITVOERING BBO	5
ILLUSTRATIE 1-3	AANDUIDING PROJECTGEBIED ONDERHAVIG BSP BINNEN ZONE MET SANERINGSPLICHT VOOR 3M BELGIUM BV	7
ILLUSTRATIE 2-1	EVOLUTIE PFAS-PRODUCTIE IN ZWIJNDRECHT	11
ILLUSTRATIE 2-2	OVERZICHT PFAS-PROCES – EFC	12

ILLUSTRATIE 2-3	OVERZICHT PFAS-PROCES – BATCH	12
ILLUSTRATIE 2-4	ORTHOFOTO 1971	15
ILLUSTRATIE 2-5	ORTHOFOTO 1979-1990	16
ILLUSTRATIE 2-6	ORTHOFOTO 2000-2003	17
ILLUSTRATIE 2-7	ORTHOFOTO 2008-2011	18
ILLUSTRATIE 2-8	ORTHOFOTO 2023	19
ILLUSTRATIE 2-9	PLAATSELIJKE HYDROGEOLOGISCHE STRUCTUUR	22
ILLUSTRATIE 2-10	KWETSBAARHEID VAN HET GRONDWATER (GEOPUNT)	24
ILLUSTRATIE 2-11	OVERZICHT VAN DE OPPERVLAKTELICHAMEN BINNEN DE PROJECTZONE	25
ILLUSTRATIE 2-12	AANDUIDING BRONZONES VOOR DE ONTSTANE PFAS-VERONTREINIGING	27
ILLUSTRATIE 2-13	LIGGING Z-WELLS	29
ILLUSTRATIE 2-14	HORIZONTALE VERDELING PFOS-CONCENTRATIES (0,0 – 0,5 M-MV)	46
ILLUSTRATIE 2-15	VERTICALE VERDELING PFOS-CONCENTRATIE	47
ILLUSTRATIE 2-16	LOCATIES DROOGKUISEN, HISTORISCHE BRANDEN, BRANDBLUSOEFENTERREIN EN BINNEN DE PROJECTZONE	52
ILLUSTRATIE 2-17	BIJ OVAM GEKENDE VERONTREINIGINGSDOSSIEREN BINNEN DE PROJECTZONE	55
ILLUSTRATIE 2-18	CONCEPTUEEL SITE MODEL	90
ILLUSTRATIE 2-19	PERCELEN MET WOONFUNCTIE BINNEN DE SANERINGSZONE	98
ILLUSTRATIE 2-20	AANDUIDING AANWEZIGHEID VLEERMUIZENPOPULATIES	104
ILLUSTRATIE 2-21	BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART BINNEN DE PROJECTZONE	105
ILLUSTRATIE 2-22	AANWEZIGHEID POLDERS BINNEN DE PROJECTZONE	106
ILLUSTRATIE 1.1	OVERZICHT BKW2 GEBIEDEN BINNEN PROJECTGEBIED BSP	169

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

Akroniemen	Beschrijving
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-Methylperfluorbutaansulfonamide
NMePFOSA	N-Methylperfluorooctaansulfonamide (NMePFOSA)
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij
PFAS	PerFluor-Alkyl Stoffen
PFBA	Perfluorbutaanzuur (PFBA)
PFBS	Perfluorobutaansulfonzuur (PFBS)
PFBSA	Perfluorobutaansulfonamide (FBSA)
PFBSAMA	Perfluorobutaansulfonylamido(methyl)acetaat
PFDA	Perfluorodecaanzuur (PFDA)
PFDODA	Perfluordodecaanzuur (PFDODA)
PFDODS	Perfluorododecanesulfonzuur (PFDODS)
PFDS	Perfluorodecaan sulfonzuur (PFDS)
PFHpA	Perfluorheptaanzuur (PFHpA)
PFHpS	Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)
PFHxA	Perfluorhexaanzuur (PFHxA)
PFHxDA	Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)
PFHxS	Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)
PFHxSA	Perfluorhexaansulfonamide (PFHxSA)
PFNA	Perfluoronanonzuur (PFNA)
PFNS	Perfluoronaansulfonzuur (PFNS)
PFOA	Perfluorooctaanzuur (PFOA)
PFODA	Perfluorooctadecaanzuur (PFODA)
PFOS	Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS)
PFOSA	Perfluorooctaansulfonamide (FOSA)

Akroniemen	Beschrijving
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 4 – SAMENVATTING PER GROND

TABEL 0-1 SAMENVATTING VAN DE VERONTREINIGINGSTOESTAND PER GROND

Perceel				Gegevens van de verontreiniging				Beoordeling (5)						Bijkomende maatregelen en gebruiksadviezen	
Grond***	Huidig en toekomstig bestemmingstype	Gebruikt bestemmingstype voor de evaluatie	Bron of Verspreiding (1)	Referentienummer (2)	Medium (3)	Naam	Aard + overwegend deel (4)	Schadegeval of melding van bodemverontreiniging	(deel) OBO	(deel) BBO	(b)BSP	EEO	Saneringsprioriteit	Noodzaak bijkomende maatregelen	Gebruiksadviezen
467E	V	V	B	1	VDA	Fluoride (gebouw 16)	H		P						
			B	2	GW	Fluoride (Gebouw 16)	H		Q	Q	Q*				
			B	3	VDA	Organofluorverbindingen (productiezone)	H		Q	P					
			B	4	GW	Organofluor (gebouw 16)	H		Q	Q	Q*				
			B	5	VDA	EOX (gebouw 16)	H		Q	P					
			B	6	GW	Organische polluenten, vnl. BTEX (Light water test zone en productiezone)	H		Q	P					
			B	7	GW	Arseen – ophooglaag	H		Q	P					
			B	8	GW	VOCl (NP8)	H		Q	P					
			B	9	GW	Styreen (light water testzone en ondergrondse opslagtanks)	H		Q	P					
			B	10	GW	Drinkwaterparameters (tgv organofluor)	H		Q	P					
			B	11	GW	Organofluorverbindingen (productiezone)	H			Q	Q*				
			B	12	VDA	Organofluorverbindingen (grondhopen WZI en slibbekkens)	H			P					
			B	13	GW	Organofluorverbindingen (WZI en slibbekkens)	H			Q	Q*				
			B	14	VDA	Organofluorverbindingen (bluswatertestzone)	H			P					
			B	15	GW	Organofluorverbindingen (Blokkeerdijkvijver)	H			Q	Q*				
			B	16	GW	Organofluorverbindingen (2de aquifer)	H			Q	Q*				
			B	(17)	GW	Organofluorverbindingen (Z-peilbuizen)	H			Q	Q	P			
			B	18	VDA	Organofluorverbindingen (atmosferische depositie)	H			P					
			B	(19)	Water-bodem	Organofluorverbindingen (Palingbeek)	H			Q					
			B	20	GW	BTEX (ondergrondse tanks oost gebouw 3)	H			Q	Q	P			
			B	21	VDA	Kwik (tartanrest kunstrubber)	H			Q	Q*				
			B	22	GW	Verhoogde pH en geleidbaarheid (aanwezige verontreiniging)	H		Q	P					
			B	23	GW	Ammonium en stikstof (aminewaswaters)	H		Q	P					

Perceel				Gegevens van de verontreiniging				Beoordeling (5)						Bijkomende maatregelen en gebruiksadviezen	
Grond***	Huidig en toekomstig bestemmingstype	Gebruikt bestemmingstype voor de evaluatie	Bron of Verspreiding (1)	Referentienummer (2)	Medium (3)	Naam	Aard + overwegend deel (4)	Schadegeval of melding van bodemverontreiniging	(deel) OBO	(deel) BBO	(b)BSP	EEO	Saneringsprioriteit	Noodzaak bijkomende maatregelen	Gebruiksadviezen
			B	24	GW	Amineverbindingen (zuidelijk van gebouw 16 en thv WWTP)	Gemengd (aandeel niet bepaald)		Q	P					
			B	25	GW	Morfoline (omgeving gebouw 16)	N		Q	P					
			B	26	GW	Geleidbaarheid (nabij gebouw 5 door calamiteit)	N		Q	P					
			B	27	VDA	Iso-octylacrylaat (breuk in leiding en betonrot aan riolering)	Gemengd (aandeel niet bepaald)			P					
			B	28	GW	Iso-octylacrylaat, formaldehyde en fenolen (breuk in leiding en betonrot aan rioolput)	Gemengd (aandeel niet bepaald)			P					
			B	29	GW	pH door NaOH (tankenpark 06)	Gemengd (aandeel niet bepaald)			P					
			B	30	GW	MCZ 9349 (ondergrondse tank)	N	P							
			B	31	VDA	PIPM (gebouw 16)	N	P							
			B	32	VDA	Fluoride (bron)	N	P							
			B	33	VDA	Perfluortributylamine (bovengrondse leiding)	N	P							
			B	34	VDA	Benzo(a)pyreen	H		P						
			B	35	GW	pH/EC (zone P18)	GOH (70%)				Q**				
			B	36	VDA	Hydraulische olie (noordoosten van gebouw 16)	N	P							
			B	37	VDA	Fluoride (oosten van gebouw 17)	N	P							
			B	38	VDA	NaOH (tankenpark 006)	N	P							
			B	39	GW	NaOH (tankenpark 006)	N	Q		Q	Q		2		GA2a
			B	40	VDA	PFAS	GOH (74%)			Q					+
			B	41	VDA	PFAS (productiezone, lek afvalwater)	N	P							
			B	42	GW	PFAS som (GW ondiep)	GOH (74%)			Q					+
			B	43	GW	PFAS 20EU DWRL (GW ondiep)	GOH (74%)			Q					+
			B	44	GW	PFAS som (GW diep)	GOH (74%)			Q					+
			B	45	GW	PFAS 20EU DWRL (GW diep)	GOH (74%)			Q					+
			B	51	GW	Minerale olie (zone P18)	GOH (70%)			O					
			B	52	GW	Minerale olie (zone gebouw 16)	GOH (70%)			O					
			B	53	GW	Minerale olie (zone P1061)	GOH (70%)			P					

Perceel				Gegevens van de verontreiniging				Beoordeling (5)						Bijkomende maatregelen en gebruiksadviezen	
Grond***	Huidig en toekomstig bestemmingstype	Gebruikt bestemmingstype voor de evaluatie	Bron of Verspreiding (1)	Referentienummer (2)	Medium (3)	Naam	Aard + overwegend deel (4)	Schadegeval of melding van bodemverontreiniging	(deel) OBO	(deel) BBO	(b)BSP	EEO	Saneringsprioriteit	Noodzaak bijkomende maatregelen	Gebruiksadviezen
			B	54	VDA	Minerale olie (zone P18)	GOH (70%)			P					GA1, GA3a, GA3f
			B	55	VDA	Minerale olie (zone gebouw 16)	GOH (70%)			P					GA1, GA3a, GA3f
			B	56	VDA	PAK's (zone P18)	GOH (70%)		P						
			B	57	GW	PAK's (zone P18)	GOH (70%)		Q	Q			2		GA2a, GA3e, GA3f
			B	58	NAPL (mogelijk)	PAK's (zone P18)	GOH (70%)		Q	Q			2		GA2a, GA3e, GA3f
			B	59	GW	BTEX (zone P18)	GOH (70%)		P						
			B	60	GW	Fenol/p-cresol (2-chloorfenol) (zone P18)	GOH (71%)		Q	P					GA2a, GA3e, GA3f
			B	61	GW	Ametryn (zone P18)	GOH (52%)		P						
			B	62	VDA	PAK's (zone gebouw 16)	GOH (70%)		P						
			B	63	GW	PAK's (zone gebouw 16)	GOH (70%)		Q	Q			2		GA2a, GA3e, GA3f
			B	64	NAPL (mogelijk)	PAK's (zone gebouw 16)	GOH (70%)		Q	Q			2		GA2a, GA3e, GA3f
			B	65	GW	BTEX (zone gebouw 16)	GOH (70%)		P						
			B	66	GW	Dichloormethaan, 1,1-dichloorethaan (zone gebouw 16)	GOH (70%)		P						
			B	67	GW	Isoforon (zone gebouw 16)	GOH (70%)		P						
			B	68	GW	pH/EC (zone gebouw 16)	GOH (70%)		P		Q**				
			B	69	GW	Zware metalen (zone gebouw 16)	H		P						
			B	70	GW	Molybdeen (koelinstallatie)	GON (52%)		Q	P					GA2a, GA3e, GA3f
			Samenvatting besluit per perceel per aard				H	Q							
							N	Q							
							GOH	Q							
							Gemengd (aandeel niet bepaald)	P							

Perceel				Gegevens van de verontreiniging				Beoordeling (5)						Bijkomende maatregelen en gebruiksadviezen			
Grond***	Huidig en toekomstig bestemmingstype	Gebruikt bestemmingstype voor de evaluatie	Bron of Verspreiding (1)	Referentienummer (2)	Medium (3)	Naam	Aard + overwegend deel (4)	Schadegeval of melding van bodemverontreiniging	(deel) OBO	(deel) BBO	(b)BSP	EEO	Saneringsprioriteit	Noodzaak bijkomende maatregelen	Gebruiksadviezen		
							GON	P									
groep1	III	III	V	40	VDA	PFAS	GOH (74%)			Q	Q				++		
			Samenvattend besluit perceelcluster per aard				GOH	Q									
groep2	III	III	V	40	VDA	PFAS	GOH (74%)			Q	Q				++		
			Samenvattend besluit perceelcluster per aard				GOH	Q									
groep3	III	III	V	40	VDA	PFAS	GOH (74%)			Q	Q				++		
			Samenvattend besluit perceelcluster per aard				GOH	Q									
groep4	III	III	V	40	VDA	PFAS	GOH (74%)			Q	Q				++		
			Samenvattend besluit perceelcluster per aard				GOH	Q									
groep5	III	III	V	40	VDA	PFAS	GOH (74%)			Q	Q				++		
			Samenvattend besluit perceelcluster per aard				GOH	Q									
groep6	III	III	V	40	VDA	PFAS	GOH (74%)			Q	Q				++		
			Samenvattend besluit perceelcluster per aard				GOH	Q									
Groep7	III	III	V	40	VDA	PFAS	GOH (74%)			Q	Q				++		
			Samenvattend besluit perceelcluster per aard				GOH	Q									

- Legende:**
- (1)

Bron – of verspreidingsperceel (B of V)
- (2)

Uniek nummer voor de aanduiding van de verontreiniging. Hetzelfde nummer dient ook bij de GIS-contouren gebruikt te worden. Indien het een bestaande verontreiniging betreft, dient het OVAM-nummer van de verontreiniging te worden gegeven.
- (3)

VDA: Vaste deel van de aarde
GW: Grondwater
LNAPL: Drijf laag
DNAPL: Zak laag
OppW: Oppervlaktewater
WB: Waterbodem
NAPL: Puur product
- (4)

N: Nieuw
H: Historisch
GON: Gemengd overwegend nieuw
GOH: Gemend overwegend historisch
GN: Gemengd-nieuw
De verontreinigingen 40, 42, 43, 44 & 45 hebben een percentage van 56% op basis van het meest recente BBO van 30 augustus 2024, wat nog niet goedgekeurd is bij opmaak van onderhavig rapport
- (5)

O: Voor geen enkele genormeerde parameter is de richtwaarde voor grond en/of grondwater overschreden;
Op basis van de analyses van het grondwater is er geen reden om aan te nemen dat de richtwaarden voor grond zijn overschreden; en
Voor geen enkele niet-genormeerde parameter is er noodzaak tot een BBO.
P: De richtwaarde is overschreden voor één of meerdere genormeerde parameters maar er is geen noodzaak tot BBO voor grond; en
Op basis van de analyses van het grondwater zijn er duidelijke aanwijzingen dat de richtwaarden voor grond zijn overschreden maar er is geen noodzaak tot BBO.

Q: Het is nodig een BBO uit te voeren indien bij nieuwe bodemverontreiniging er duidelijke aanwijzingen zijn dat de bodemverontreiniging de bodemsaneringsnormen overschrijdt of dreigt te overschrijden;
Het is nodig een BBO uit te voeren indien bij historische bodemverontreiniging er duidelijke aanwijzingen zijn van een ernstige bodemverontreiniging; en

Als de bodemverontreiniging omwille van haar bijzondere aard niet aan bodemsaneringsnormen kan worden getoetst, is het nodig een BBO uit te voeren indien er duidelijke aanwijzingen zijn van een ernstige bodemverontreiniging.

U: Er is geen bodemsanering nodig.

De vastgestelde verontreiniging is niet tot stand gekomen op deze grond.

* BSP in uitvoering.

** Ondanks het feit dat er geen goedgekeurd BSP is voor deze verontreiniging, zullen deze parameters wel opgevolgd worden in het kader van de lopende sanering voor PFAS.

*** Percelen zijn opgedeeld in clusters. De opdeling van de percelen in de clusters kan teruggevonden worden in bijlage 1.

+ GA1a, GA1b, GA2a, GA2b, GA2c, GA3a, GA3d, GA3e, GA3f, GA4, SL1

++ GA1a, GA2a, GA2b, GA2c, GA3b, GA3c, GA4, SL1, GA5a, GA5b, GA5c



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