



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

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

LIJST VAN ILLUSTRATIES

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

AKRONIEMEN EN AFKORTINGEN

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

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

DEEL 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 pollutanten, vnl. BTEX (Light water test zone en productiezone)	H			Q	P						
			B	7	GW	Arseen - ophooglaag	H			Q	P						
			B	8	GW	VOCI (NP8)	H			Q	P						
			B	9	GW	Styreen (light water testzone en ondergrondse opslag tanks)	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 (Blokbersdijkvijver)	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 (64%)			Q					+
			B	43	GW	PFAS 20EU DWRL (GW ondiep)	GOH (64%)			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/IV	III/IV	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: Zaklaag
 OppW: Oppervlaktewater
 WB: Waterbodem
 NAPL: Puur product
- (4) N: Nieuw
 H: Historisch
 GON: Gemengd overwegend nieuw
 GOH: Gemengd overwegend historisch
 GN: Gemengd-nieuw
- (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

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