

Deel 2: Niet-technische samenvatting

In opdracht van OVAM heeft TAUW België nv een siteonderzoek uitgevoerd op zone K van de site 'Voormalige papierfabriek en omgeving in Willebroek' in kader van het sitebesluit opgemaakt op 9 augustus 2021 en het gewijzigd sitebesluit opgemaakt op 16 oktober 2024. Het siteonderzoek is enkel van toepassing op de bodemverontreiniging met PFAS in het vaste deel van de aarde. Deze verontreiniging werd vastgesteld in het verkennend bodemonderzoek 'Samenvattend overzicht bijkomend verkennend bodemonderzoek PFAS, Willebroek, Projectnummer SOL18110275' dd. 19 juli 2021, uitgevoerd door Sertius nv.

Voorliggend rapport heeft de vorm van een oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek (OBBO), bestaande uit een deel oriënterend bodemonderzoek (OBO) en een deel beschrijvend bodemonderzoek (BBO).

Deel oriënterend bodemonderzoek

Dit oriënterend bodemonderzoek werd uitgevoerd in het kader van een decretale verplichting

Er werden eerder bodemonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Er werd nog geen bodemsanering uitgevoerd op de onderzoekslocatie.

Op het terrein zijn bestemmingstypes I en III van toepassing.

Het terrein is momenteel een woonzone. In verleden grensde een papierfabriek aan het terrein. De verdachte stoffen zijn PFAS en Cr(VI).

TAUW België nv heeft stalen genomen van het vaste deel van de aarde en het grondwater verspreid over de onderzoekslocatie en ter hoogte van de Zwarte Beek.

De onderzoekslocatie wordt gecatalogeerd als:

- ☒ Woonzone
- ☐ Fondsendossier
- ☐ Complexe verontreiniging
- ☐ Stortplaats
- ☐ Geen van de vorige

TAUW België nv komt voor de betrokken percelen tot het volgend besluit:

Besluit kadastraal perceel (zone K): Q-zin

Referentienummer 1: PFAS in het vaste deel van de aarde in zone K buiten de oeverzone van de Zwarte Beek

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de bodemsaneringsnorm vastgesteld voor PFAS in het vaste deel van de aarde in zone K buiten de oeverzone van de Zwarte Beek.

Het gebruik van PFAS in de voormalige papierfabriek ten westen van zone K vormt de initiële bron van de PFAS-verontreiniging. In zone K, buiten de oeverzone, kunnen volgende verspreidingsroutes beschouwd worden:

- Directe depositie van PFAS afkomstig uit de papierfabriek
- Verwaaiing en depositie van PFAS-houdende bodemdeeltjes
- Grondverzet van PFAS-houdende gronden afkomstig uit de omgeving van de papierfabriek

Er wordt aangenomen dat van 1970 tot 2004 PFAS in de papierfabriek gebruikt werd. Directe depositie van PFAS heeft aldus plaatsgevonden in deze periode van 1970 tot 2004, verspreiding via depositie kan als 73,5% historisch (vóór 1995) beschouwd worden. Verspreiding via verwaaiing van bodemdeeltjes en via grondverzet heeft plaatsgevonden van 1970 tot de ingang van de no-regret maatregelen in de zone in 2021. Verspreiding via deze routes kan als 49% historisch beschouwd worden.

Gemiddeld wordt de verontreiniging met PFAS in het vast deel van de aarde buiten de oeverzone van de Zwarte Beek als gemengd, overwegend historisch beschouwd. (61,3% historisch, 38,7% nieuw).

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er duidelijke aanwijzingen zijn dat deze bodemverontreiniging met een niet-genormeerde parameter een ernstige bodemverontreiniging vormt. Bijgevolg moet er een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden. Het beschrijvend bodemonderzoek voor deze verontreiniging is opgenomen in voorliggend siteonderzoek.

Referentienummer 2: PFAS in het vaste deel van de aarde in de oeverzone van de Zwarte Beek

Na analyse van de stalen zijn concentraties boven de bodemsaneringsnorm vastgesteld voor PFAS in het vaste deel van de aarde in de oeverzone van de Zwarte Beek.

De verontreiniging is gelinkt aan met PFAS verontreinigd oppervlaktewater en slib uit de Zwarte Beek. De initiële bron van PFAS in de Zwarte Beek is het gebruik van PFAS in de papierfabriek en het lozen van PFAS-houdend afvalwater in oppervlaktewater. Het direct overstromen van met PFAS verontreinigd oppervlaktewater tijdens het gebruik van PFAS in de papierfabriek kan als de primaire verspreidingsroute beschouwd worden van de verontreiniging in het vaste deel van de aarde in oeverzone. PFAS werd gebruikt in de papierfabriek periode van 1970 tot 2004, verspreiding via deze route kan als 73,5% historisch beschouwd worden.

Slib- en kruidruiming uit de Zwarte Beek vormen een secundaire verspreidingsroute voor PFAS uit de Zwarte Beek. Daarnaast kan verontreinigd slib ook voor een nalevering van PFAS aan het oppervlaktewater zorgen, zodat ook na het gebruik van PFAS overstromingen van verontreinigd oppervlaktewater konden optreden. Deze secundaire verspreidingsroutes waren actief vanaf 1970 tot 2024. Verspreiding via deze routes kan als 46,3% historisch beschouwd worden.

Gemiddeld wordt de verontreiniging met PFAS in het vast deel van de aarde in de oeverzone van de Zwarte Beek als gemengd, overwegend historisch beschouwd. (59,9% historisch, 41,1% nieuw).

Uit het oriënterend bodemonderzoek blijkt dat er duidelijke aanwijzingen zijn dat deze bodemverontreiniging met een niet-genormeerde parameter een ernstige bodemverontreiniging vormt. Bijgevolg moet er een beschrijvend bodemonderzoek uitgevoerd worden. Het beschrijvend bodemonderzoek voor deze verontreiniging is **niet** opgenomen in voorliggend siteonderzoek.

Deel beschrijvend bodemonderzoek

Dit beschrijvend bodemonderzoek werd uitgevoerd in het kader van een decretale verplichting.

Enkel voor de verontreiniging met referentienummer 1 wordt een uitspraak gedaan.

TAUW België nv komt voor de betrokken percelen tot het volgend besluit:

Besluit referentienummer 1: PFAS in het vaste deel van de aarde in zone K buiten de oeverzone van de Zwarte Beek

Er komt een gemengd, overwegend bodemverontreiniging voor met PFAS in het vaste deel van de aarde in woonzone K buiten de oeverzone van de Zwarte Beek. De initiële bron van de verontreiniging met PFAS is de papierfabriek.

Er wordt aangenomen dat van 1970 tot 2004 PFAS in de papierfabriek gebruikt werd. Directe depositie van PFAS heeft aldus plaatsgevonden in deze periode van 1970 tot 2004, verspreiding via depositie kan als 73,5% historisch (vóór 1995) beschouwd worden. Verspreiding via verwaaiing van bodemdeeltjes en via grondverzet heeft plaatsgevonden van 1970 tot de ingang van de no-regret maatregelen in de zone in 2021. Verspreiding via deze routes kan als 49% historisch beschouwd worden.

Gemiddeld wordt de verontreiniging met PFAS in het vast deel van de aarde buiten de oeverzone van de Zwarte Beek als gemengd, overwegend historisch beschouwd (61,3% historisch, 38,7% nieuw).

Aan de hand van de analyseresultaten en organoleptische waarnemingen kan het verontreinigd volume grond ingeschat worden op 19.680 m³ (65.600 m² x 0,3 m).

Bij evaluatie van de ernst van de bodemverontreiniging is gebleken dat er van de bodemverontreiniging een humaan toxicologisch risico, maar geen ecotoxicologisch risico uitgaat. Er is sprake van een verspreidingsrisico als gevolg van verwaaiing. Er is geen sprake van een beleidsmatige saneringsnoodzaak.

Globaal gezien kan gesteld worden dat er sprake is van een ernstige bodemverontreiniging en dat een sanering noodzakelijk is. De sanering wordt ingedeeld onder prioriteit II.

Er zijn geen veiligheidsmaatregelen, voorzorgsmaatregelen, bestemmingsbeperkingen of gebruiksbeperkingen noodzakelijk.

Om het onmiddellijk risico uitgaande van de bodemverontreiniging weg te nemen in afwachting van de bodemsanering, zijn de volgende gebruiksadviezen aangewezen:

- **GA1a:** Door de grondverzetregeling zijn er beperkingen voor het gebruik van de uitgegraven bodem.
- **GA1b:** Bij graafwerken is het aangewezen om maatregelen te nemen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen.
- **GA3c:** Het is niet aangewezen om dieren te kweken op het perceel.
- **GA5:**
 - Kinderen jonger dan 12 jaar, personen met verzwakt immuunsysteem, zwangere vrouwen, vrouwen die borstvoeding geven of zwanger willen worden, krijgen het advies om geen zelf geteelde groenten of fruit te consumeren.
 - De rest van de bevolking krijgt het advies om zelf geteelde groenten of fruit met mate te consumeren en dus een goede mix aan te houden met fruit en groenten die gekocht zijn. Het fruit en de groenten moeten steeds goed gewassen worden voor consumptie.
- **GA7a:** Het wordt afgeraden om bodem onbegroeid te laten, bv. door gebruik te maken van houtschors, de bodem in te zaaien met gras of te beplanten met bodembedekkers.
- **GA7b:** Het wordt afgeraden om een ren voor pluimvee (kippen,...) met vrije uitloop te voorzien. Bij aanwezigheid van een dergelijke ren voor pluimvee:
 - wordt de consumptie van eieren van eigen kweek en van vlees van eigen kweek afgeraden. Dit hoort thuis in het restafval.
 - wordt aangeraden om de dieren niet te voederen met grasmaaisel of afval van eigen geteelde groenten
- **GA7c:** Het wordt afgeraden om compost samengesteld met materiaal uit de tuin te gebruiken. Breng groenafval naar het recyclagepark of voer deze af via het gft-afval. Verwijder hierbij zo veel mogelijk aarde. Knip bv. kluiten af en laat deze in uw tuin. Afval van eigen groenten of fruit kan eveneens afgevoerd worden via het gft-afval

Besluit kadastraal perceel (zone K, zie tabel overzicht percelen): Q

Er komt een gemengd, overwegend historische bodemverontreiniging (61,3% historisch, 38,7% nieuw) voor met PFAS in het vaste deel van de aarde in woonzone K buiten de oeverzone van de Zwarte Beek.

De verontreiniging is ontstaan op dit perceel. De vastgestelde bodemverontreiniging geeft aanleiding tot bodemsanering.

De verontreiniging met referentienummer 1 is aanwezig op onderstaande percelen. Deze percelen krijgen een Q-zin toegekend in het deel OBO en het deel BBO.

Tabel 0.3 – Percelen uit zone K waar de verontreiniging met referentienummer 1 (PFAS in het vaste deel van de aarde buiten de oeverzone van de Zwarte Beek) aanwezig is

Gemeentenr													
Sectie				Perceelnr.				Gemeentenr					
Sectie				Perceelnr.				Gemeentenr					
Sectie				Perceelnr.				Gemeentenr					
1	12004	B	100A		36	12004	B	162F		71	12004	B	172M3
2	12004	B	101E		37	12004	B	163E		72	12004	B	172S3
3	12004	B	102A2		38	12004	B	164M2		73	12004	B	172W3
4	12004	B	102B2		39	12004	B	164N2		74	12004	B	172X3
5	12004	B	102D2		40	12004	B	164P2		75	12004	B	174L
6	12004	B	102F		41	12004	B	164R2		76	12004	B	175K
7	12004	B	102G		42	12004	B	164S2		77	12004	B	175M
8	12004	B	102H		43	12004	B	164T2		78	12004	B	178G
9	12004	B	102K		44	12004	B	164V2		79	12004	B	178H
10	12004	B	102L		45	12004	B	164W2		80	12004	B	179T
11	12004	B	102M		46	12004	B	165C2		81	12004	B	179X
12	12004	B	102N		47	12004	B	165D2		82	12004	B	179Y
13	12004	B	102R		48	12004	B	165E2		83	12004	B	180S
14	12004	B	102S		49	12004	B	165F2		84	12004	B	180T
15	12004	B	102T		50	12004	B	165G2		85	12004	B	180W
16	12004	B	102V		51	12004	B	166N		86	12004	B	181A3
17	12004	B	102Y		52	12004	B	166P		87	12004	B	181B2
18	12004	B	102Z		53	12004	B	166R		88	12004	B	181D2
19	12004	B	103B		54	12004	B	166S		89	12004	B	181F2
20	12004	B	107D		55	12004	B	167A2		90	12004	B	181H2
21	12004	B	150M3		56	12004	B	167D		91	12004	B	181L2
22	12004	B	150N3		57	12004	B	167V		92	12004	B	181N2
23	12004	B	150P3		58	12004	B	167W		93	12004	B	181P
24	12004	B	150R3		59	12004	B	167X		94	12004	B	181R2
25	12004	B	158P		60	12004	B	167Y		95	12004	B	181S
26	12004	B	158R		61	12004	B	172A4		96	12004	B	181T
27	12004	B	158S		62	12004	B	172B4		97	12004	B	181T2
28	12004	B	159K		63	12004	B	172C4		98	12004	B	181W2
29	12004	B	160A2		64	12004	B	172D4		99	12004	B	181X
30	12004	B	160B2		65	12004	B	172E4		100	12004	B	181Y2
31	12004	B	160Z		66	12004	B	172F4		101	12004	B	181Z
32	12004	B	161R		67	12004	B	172G4		102	12004	B	181Z2
33	12004	B	161S		68	12004	B	172H4		103	12004	B	184B2
34	12004	B	162D		69	12004	B	172K4		104	12004	B	184C2
35	12004	B	162E		70	12004	B	172L4		105	12004	B	184D2

	Gemeentenr	Sectie	Perceelnr.		Gemeentenr	Sectie	Perceelnr.			Gemeentenr	Sectie	Perceelnr.		
106	12004	B	185K		108	12004	B	185N		110	12004	B	185T	
107	12004	B	185M		109	12004	B	185P						

De verontreiniging met referentienummer 2 is aanwezig op onderstaande percelen. Deze percelen krijgen een Q-zin toegekend in het deel OBO

Tabel 0.4 – Percelen uit zone K waar de verontreiniging met referentienummer 2 (PFAS in het vaste deel van de aarde in de oeverzone van de Zwarte Beek) aanwezig is

Lands in de coverzions vande Zwarte Boery adwoudighe												
	Gemeentenr	Sectie	Perceelnr.		Gemeentenr	Sectie	Perceelnr.		Gemeentenr	Sectie	Perceelnr.	
111	12004	B	100A		114	12004	B	167D	116	12004	B	185T
112	12004	B	101E		115	12004	B	185K	117	12004	B	185V
113	12004	B	167A2									

Voor onderstaande percelen kan op basis van voorliggend OBO besloten worden dat geen aanwijzingen gevonden werden voor de aanwezigheid van een verontreiniging met PFAS in het vaste deel van de aarde. Deze percelen krijgen een O-zin toegekend in het deel OBO.

Tabel 0.5 – Percelen uit zone K waar basis van voorliggend OBO kan besloten worden dat geen verontreiniging met PFAS in het vaste deel van de aarde aanwezig is

Gemeentenr				Gemeentenr				Gemeentenr			
Sectie				Sectie				Sectie			
Perceelnr.				Perceelnr.				Perceelnr.			
118	12004	B	135D	132	12004	B	145F	146	12004	B	150W3
119	12004	B	135G3	133	12004	B	148D	147	12004	B	150Y3
120	12004	B	137H2	134	12004	B	149K	148	12004	B	150Z3
121	12004	B	137K2	135	12004	B	150A4	149	12004	B	151E2
122	12004	B	137S2	136	12004	B	150B4	150	12004	B	151N
123	12004	B	140E	137	12004	B	150D3	151	12004	B	151N2
124	12004	B	142A2	138	12004	B	150E3	152	12004	B	151P2
125	12004	B	142W	139	12004	B	150F3	153	12004	B	151R2
126	12004	B	142X	140	12004	B	150H3	154	12004	B	151S2
127	12004	B	142Y	141	12004	B	150K3	155	12004	B	151T2
128	12004	B	142Z	142	12004	B	150L3	156	12004	B	152F
129	12004	B	143E	143	12004	B	150S3	157	12004	B	152G
130	12004	B	143F	144	12004	B	150T3	158	12004	B	153F
131	12004	B	143K	145	12004	B	150V3	159	12004	B	153L

Kenmerk

R004-1479290SWA-V01-BE

Gemeentenr				Sectie	Perceelnr.	Gemeentenr				Sectie	Perceelnr.	Gemeentenr				Sectie	Perceelnr.
160	12004	B	153M		170	12004	B	757C		180	12004	B	757P				
161	12004	B	154K		171	12004	B	757D		181	12004	B	757R				
162	12004	B	155W		172	12004	B	757E		182	12004	B	757S				
163	12004	B	155X		173	12004	B	757F		183	12004	B	757T				
164	12004	B	155Y		174	12004	B	757G		184	12004	B	757V				
165	12004	B	156V		175	12004	B	757H		185	12004	B	757W				
166	12004	B	156W		176	12004	B	757K		186	12004	B	757X				
167	12004	B	757A		177	12004	B	757L		187	12004	B	757Y				
168	12004	B	757A2		178	12004	B	757M		188	12004	B	757Z				
169	12004	B	757B		179	12004	B	757N									

■