

Expertencommissie Grondverzet – FINAAL RAPPORT

//

datum: 14 juli 2021

Leden Commissie: Karl Vrancken (voorzitter), Nicolas Van Larebeke, Jan Tytgat, Greet Schoeters, Piet Seuntjens, Karen Polfliet

Mmv Astrid Van Vosselen, verslaggever

In opdracht van Minister van Mobiliteit en Openbare Werken, Mevrouw Lydia Peeters

//

1 OMSCHRIJVING OPDRACHT

De werken aan de Oosterweelverbinding in de zones Linkeroever en Scheldetunnel zorgen voor grote hoeveelheden grondverzet in een zone die verontreinigd werd met PFAS door de nabijgelegen industriële activiteit van 3M. De PFAS-verontreiniging als gevolg van de activiteiten van 3M is niet nieuw. Momenteel is een beschrijvend bodemonderzoek i.k.v. het Bodemsaneringsdecreet volop lopende. De werken aan de Oosterweelverbinding op Linkeroever en de recente bijstelling van het normenkader hebben echter op zeer korte termijn geleid tot een sterk verhoogde “sense of urgency”.

In opdracht van de minister bevoegd voor Mobiliteit en Openbare Werken werd een Commissie van experts samengesteld om de impact van de Oosterweelwerken in te schatten.

De Commissie richt haar advies op de beoordeling van het eventuele bijkomende gezondheidsrisico voor de omwonenden en toekomstige gebruikers van de betrokken terreinen (recreanten en weggebruikers), en bijkomende risico’s voor verspreiding van de verontreiniging via stof, bodem en water ten gevolge van de uitvoering van de Oosterweelwerken. Zij beoordeelt ook het bestaande normenkader waarbinnen Lantis opereert. Zij spreekt zich echter niet uit over de ernst van de reeds aanwezige verontreiniging en de impact hiervan voor de omwonenden. De impact van de werken op de arbeiders is niet vervat in de scope van dit rapport maar het spreekt voor zich dat de voorgestelde maatregelen ook ten goede komen aan de arbeiders.

De risico’s die beoordeeld worden, zijn de bijkomende risico’s op korte termijn tijdens de duur van de werken, en de bijkomende risico’s op lange termijn.

In voorliggend verslag beschrijft de expertencommissie de huidige praktijk en haar evaluatie en aanbevelingen in het licht van de opdracht. Deze evaluatie is gebaseerd op eigen expertise, uitwisseling van rapporten en geschreven informatie met Lantis, een informatievergadering met de verantwoordelijken van Lantis, Rots en Rinkonien, en een werfbezoek. Het voorliggende rapport werd opgesteld in overleg tussen en met goedkeuring van de voltallige expertencommissie.

Het advies is geenszins te beschouwen als een juridisch advies. Het betreft een “expert judgement”, dat inzicht moet geven in de impact van de werken aan de Oosterweelverbinding op Linkeroever, gegeven de daar aanwezige bodemverontreiniging.

Tegen deze achtergrond ziet de expertencommissie drie mogelijke bronnen van risico:

Stof

Stofdeeltjes afkomstig van opwaaiend stof kunnen via de mond en de neus het lichaam binnenkomen. Er is ook contact met de huid mogelijk. De standaard inname voor een volwassen persoon is lager dan deze van kinderen, indien uitgedrukt per kilogram lichaamsgewicht. Bodemdeeltjes van buiten kunnen ook in de woningen terecht komen en afgezet worden in huisstof. Huisstof kan door ingestie, vooral dan bij kinderen, bijdragen aan de blootstelling.

Bodem/grondverzet

De bodemverontreiniging verschilt sterk in verschillende zones van de kadastrale werkzone (KWZ). De verontreiniging is het hoogst aan de Zuidgrens van het 3M-terrein en op de grens van Blokkersdijk en het Sint-Annabos. De verontreiniging bevindt zich hoofdzakelijk in de toplaag (bovenste 0,5m). De algemene grondbalans is negatief, er wordt netto grond aangevoerd.

Via grondverzet kan het verontreinigingspatroon van de bodem mogelijk wijzigen waardoor de bodem lokaal aangerijkt wordt aan PFAS en andere pollutanten.

Grond- en oppervlaktewater

Via infiltratie met regenwater kan het grondwater (verder) gecontamineerd worden. Door uitgraven van grote hoeveelheden grond tot op grote diepte (enkele meter), kan de drainerende werking versterkt worden en kan een bijkomende grondwaterstroming veroorzaakt worden, die voor verdere verspreiding van de verontreiniging kan zorgen.

Verontreinigde partijen grond die aangebracht worden op zones met lagere verontreiniging kunnen door uitloging mogelijk zorgen voor een (bijkomende) verontreiniging van het grondwater.

2 DIRECTE IMPACT WERF VOOR DE OMWONENDEN (STOF)

De blootstelling aan PFAS gebeurt hoofdzakelijk ten gevolge van ingestie, d.i. de opname van stoffen in het lichaam via de slokdarm. Die treedt op door het eten en drinken van verontreinigd voedsel, of ingestie van verontreinigde bodemdeeltjes via hand-mond contact en opwaaiend stof. Bij de beoordeling van de risico's voor gezondheid moeten dus in de eerste plaats deze routes worden bestudeerd. Inname via inademing en via huidcontact zijn beperkt.

De rechtstreekse impact van de werf houdt dan ook in hoofdzaak verband met het opwaaiend stof. Stofdeeltjes afkomstig van opwaaiend stof kunnen via de mond en de neus het lichaam binnenkomen. De standaard ingestie voor een volwassen persoon bedraagt 20-50 mg stof/dag, voor kinderen kan dit veel hoger zijn. Bodemdeeltjes van buiten kunnen ook in de woningen terecht komen en afgezet worden in huisstof. Kinderen zijn door hun picagedrag meer kwetsbaar voor stof. Het opwaaiend stof kan ook terug op de bodem terecht komen.

2.1 Huidige praktijk

Op de werf worden maatregelen genomen om opwaaiing van stof tegen te gaan overeenkomstig goede praktijk voorschriften, die ook contractueel verankerd zijn voor de grondwerken. Dit wil zeggen dat er tijdens de operaties (kraanwerken, laden/lossen...), bij het werftransport en bij de - mogelijk tussentijdse - opslag van bodemmaterialen stofbeheersingsmaatregelen zijn voorzien. Deze maatregelen zijn conform de beste beschikbare technieken voor opslag en verwerking van stuivende stoffen.

Bij de operaties zijn er instructies voorzien om stofvorming te vermijden (bv. beperkte valhoogte, oordeelkundig laden, vermijden van morsverliezen...) en is er full time toezicht op de toepassing ervan.

Het werftransport gebeurt via tijdelijke verharde werfwegen en via wegen die regelmatig geveegd en gereinigd worden (vastgesteld bij werfbezoek) en er is een wielwassing opgelegd in de vergunning (o.m. als voorwaarde opgelegd in de omgevingsvergunning RINK 1.0). De zones waar werftransport plaatsvindt, worden vochtig gehouden door deze bij droog weer te besproeien. In de normale praktijk is er geen transport van verontreinigde grond door woonkernen. Voor de aanvoer van externe (zuivere) grond kan dit niet altijd vermeden worden.

De tijdelijke stocks van (uitgegraven) bodem worden hydraulisch ingezaaid met een mengsel van graszaad, voedingsstoffen, vocht en kleefmiddel, zodat het verwaaiingsrisico beperkt is omdat er al na enkele dagen grasbegroeiing ontstaat op de stocks. De meest vervuilde gronden worden zo snel mogelijk definitief gestockeerd met een afdeklaag, waardoor het risico op verwaaiing of verstopping volledig verdwijnt.

2.2 Evaluatie expertencommissie

Metingen van hoeveelheid en kwaliteit van het opwaaiend stof zijn pas recent gestart, waardoor op vandaag nog maar weinig betrouwbare metingen beschikbaar zijn. Omwille van de specifieke vervuiling van de bodem in de KWZ zouden de gehalten van opwaaiend en neervallend stof moeten gemeten worden m.b.v. luchtstalen en depositiekruiken. Niet alleen de gehalten van het opwaaiend stof (>PM10, PM10 en PM2,5) maar ook de gehalten van de PFAS in deze stalen moeten gemeten worden. Deze meetstations moeten doordacht opgesteld worden zowel binnen de KWZ als aan de grens ervan in de richting van bewoning en van recreatieterreinen en rekening houdende met omliggende gevoelige receptoren en met de windrichting. Bij de interpretatie van de resultaten moet rekening gehouden worden met referentiepunten en de weersomstandigheden. De metingen moeten gebeuren zowel tijdens als na de werken.

Voor de leeflaag van gronden in de nabijheid van bewoning en recreatieterreinen adviseert de commissie om steeds zuivere grond te gebruiken. Dit om het risico op verwaaiing van verontreinigde grond naar de terreinen

die grenzen aan de KWZ te vermijden. De metingen van opwaaiend stof en neervallend stof moeten opvolging mogelijk maken van het risico op aanrijking van de bodem van aangrenzende terreinen.

De commissie beveelt daarbij sterk aan dat de omwonenden actief betrokken worden bij het opzetten van de meetcampagne en de afspraken rond het aanvaardbare niveau aan stofconcentraties. Tevens moeten de omwonenden op een laagdrempelige manier een signaalfunctie kunnen opnemen indien zich waarneembare stofconcentraties zouden voordoen als gevolg van de werken.

De genomen maatregelen op de werf zorgen voor een maximale beperking van stofverspreiding, rekening houdend met de aard van de werken. Vermits er onvoldoende metingen voorhanden zijn, kan de reële impact van stof op de omgeving niet ingeschat worden.

Transport van met PFAS aangerijkte grond vanop de werf doorheen de omliggende woonkernen moet maximaal worden vermeden. Lantis bevestigt dat dit ook niet de huidige praktijk is. Indien toch dergelijk transport zou plaatsvinden, moet de getransporteerde grondpartij afgedekt zijn en moet de vrachtwagen (wielen, wielkasten, onderkant) gereinigd worden in een wielwasinstallatie alvorens de openbare weg te betreden.

3 IMPACT GRONDVERZET

Voor de beoordeling van het risico op bijkomende milieuverontreiniging geldt het “standstill”-principe waarbij er alles aan gedaan moet worden om in geval van een aangetroffen verontreiniging de situatie niet erger te maken. Lantis geeft aan te werken volgens dit stand-still principe. Er mag, als gevolg van het grondverzetproject geen bijkomend risico zijn voor het grondwater en de omgeving. Binnen het projectgebied worden PFOS-houdende gronden aangetroffen en terug aangewend als bodem of bouwkundig bodemgebruik binnen de kadastrale werkzone (al dan niet onder de voorwaarden van afdek – afhankelijk van de aangetroffen concentratie).

Tijdens de werken bestaat het risico op het verplaatsen van bodemverontreiniging als gevolg van grondverzet. Wanneer verontreinigde gronden worden verzet naar zones met een betere kwaliteit, kan dit door uitloging leiden tot een (bijkomende) verontreiniging van de grond en het grondwater.

Door uitgraven van grote hoeveelheden grond tot op grote diepte (enkele meter), kunnen bijkomende grondwaterstromingen veroorzaakt worden, die voor verdere verspreiding van de verontreiniging zorgen in de bodem. De aanwezige bodempluim wordt dan vergroot door sterkere grondwaterstroming.

Het is belangrijk om op te merken dat de saneringsplicht en de aansprakelijkheid bij de vervuiler ligt, in deze 3M. Enkel OVAM heeft de bevoegdheid om sanering af te dwingen van 3M. Voor de grondwaterverontreiniging werd die verplichting al aan 3M opgelegd (als gevolg van het BBO van 2006). Voor het vaste deel van de bodem is de saneringsplicht voorlopig beperkt tot hun eigen terrein. Uit het BBO (Beschrijvend Bodemonderzoek) dat 3M momenteel opmaakt zal blijken of er noodzaak is om voor het vaste deel van de bodem buiten het terrein van 3M over te gaan tot bodemsanering. Indien dat het geval is, zal in opdracht van 3M bekeken moeten worden welke de vervolgstappen zijn. Indien een aanpak van het vaste deel van de bodem buiten het terrein van 3M nodig is, zal in het bodemsaneringsproject een terugsaneerwaarde (per type gebied) vastgelegd worden.

Door de grond afkomstig van het grondverzet Linkeroever ter plekke te houden, blijft sanering door 3M op een later tijdstip mogelijk.

3.1 Huidige praktijk fractie <70µg/kg

De werken hebben plaats binnen een Kadastrale Werkzone (KWZ). Er verlaten geen gronden de KWZ. Gronden worden wel verplaatst of geborgen binnen de KWZ. Bestemmingstypes binnen de KWZ zijn: industrie, recreatie en natuur.

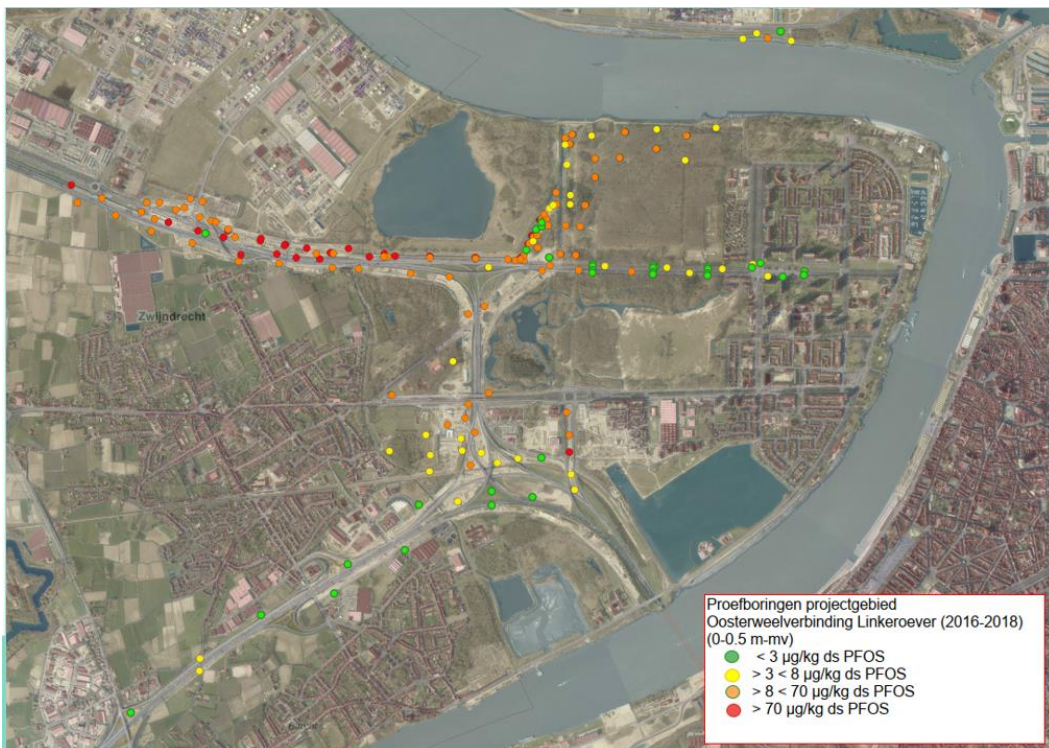
De bodemverontreiniging verschilt sterk in verschillende zones van de KWZ. De verontreiniging is het hoogst aan de Zuidgrens van het 3M-terrein en op de grens van Blokkersdijk en het Sint-Annabos. De verontreiniging bevindt zich hoofdzakelijk in de toplaag (bovenste 0,5m).

Op basis van de aangetroffen milieuhygiënische kwaliteiten en de zones waarin PFAS vastgesteld werden, werd de KWZ 101 gedefinieerd. Binnen de KWZ worden 2 projectgebieden afgebakend: ‘Infrastructuurwerken Linkeroever’ (ILO) en ‘Scheldetunnel’ (ST). Daar werden concentraties PFOS aangetroffen zoals weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1: uitgevoerde bodemonderzoeken projectgebied Linkeroever en Scheldetunnel (bron: Lantis)

	Scheldetunnel		Infrastructuurwerken Linkeroever		Algemeen totaal	
	% stalen	Aantal stalen	% stalen	Aantal stalen	% stalen	Aantal stalen
>=70 µg/kg ds PFOS	4.6%	14	11,4%	39	8.2%	53
>=8 < 70 µg/kg ds PFOS	32.6%	100	38.5%	132	35.7%	232
>= 3 < 8 µg/kg ds PFOS	20.8%	64	15.7%	54	18.2%	118
< 3 µg/kg ds PFOS	42.0%	129	34.4%	118	38.0%	247
Totaal	100.0%	307	100.0%	343	100.0%	650
Gemiddelde concentratie	22.30		36.47		29.78	
Onder detectielimiet	82 stalen		85 stalen		167 stalen	

Een algemeen overzicht van de metingen in de volledige KWZ wordt gegeven in Figuur 1.



Figuur 1: overzicht proefboringen projectgebied 2016-2018 (bron: Lantis)

Hieruit blijkt dat de grootste verontreiniging optreedt in de zone grenzend aan het 3M terrein (ten noorden van E34), en verder in de loop van de Palingbeek en Tophatgracht (ten Oosten van Blokkersdijk, zone Scheldetunnel). In totaal overschrijden 8.2% van de gemeten bodemstalen in de zones ILO en ST de waarde van 70µg/kg ds.

Alle gronden worden binnen de KWZ gebruikt, ook de partijen die eigenlijk voldoen aan de normen voor vrij hergebruik en dus buiten de werkzone zouden toegepast mogen worden. De grondbalans is negatief en er wordt 2 mio m³ zuivere grond aangevoerd van elders.

Het toetsingskader in het technisch verslag geeft volgende hergebruiksmogelijkheden weer:

- <3µg/kg ds: vrij gebruik binnen én buiten KWZ. Er is echter enkel gebruik binnen KWZ
- 3-70 µg/kg ds: vrij gebruik binnen KWZ
- >70 µg/kg ds: gebruik binnen KWZ mits specifieke bijkomende maatregelen

Hieronder worden deze fracties afzonderlijk besproken.

3.2 Evaluatie expertencommissie fractie < 3µg/kg : vrij hergebruik

De Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA; European Food Safety Authority) heeft een gezondheidskundige grenswaarde, een zogenoemde Tolereerbare Wekelijkse Inname (TWI), gepubliceerd voor vier perfluoralkyl-stoffen (PFAS), namelijk perfluorooctaansulfonzuur (PFOS), perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluornonaan zuur (PFNA) en Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS). Deze bedraagt 4,4 ng/kg lichaamsgewicht per week. De expertencommissie erkent deze risicogrenzen als een maatstaf voor bepaling van maximale blootstelling en onderbouwing van normering.

De gebruikte toetsingswaarde van 3 µg/kg ds voor vrij hergebruik van grond is in lijn met de door EFSA voorgestelde risicogrens. Door RIVM werd recent ook een toetsingswaarde voor bodem van 3 µg/kg ds afgeleid rekening houdend met de nieuwe EFSA risicogrenswaardes. De expertencommissie bevestigt dan ook het gebruik van deze waarde als toetsingswaarde voor vrij hergebruik van grond binnen de kadastrale werkzone, vermits er geen functies wonen en landbouw binnen deze zone vallen. Deze toetsingswaarde is ongeveer 2 maal de achtergrondwaarde van bodemstalen in Vlaanderen, voor zover gemeten.

3.3 Evaluatie expertencommissie fractie 3-70µg/kg

Herkomst norm vrij gebruik als bouwkundig bodemgebruik

Volgens de methodiek die werd uitgewerkt kan de fractie met concentraties tussen 8 (en later bijgesteld naar 3) en 70µg/kg ds vrij hergebruikt worden als bouwkundig bodemgebruik binnen de KWZ. Dit betekent dat deze grond in alle bouwkundige toepassingen kan gebruikt worden binnen de werf zonder bijkomende maatregelen. Als maximale toetsingswaarde voor vrij gebruik als bouwkundig bodemgebruik werd op basis van schudproeven en kolomtesten met bodemmateriaal van Oosterweel een waarde van 70 µg/kg droge stof afgeleid.¹ De afleiding van deze toetsingswaarde is gebaseerd op een grondwatercriterium van 4,5 µg/l. De motivatie voor het gebruik van de 4,5 µg/l is gebaseerd op een risicogrenswaarde voor grondwater van RIVM in Nederland (opgenomen in 2017 in het beleidskader in de Provincie Noord-Holland als interventiewaarde). De toetsing gebeurt op basis van de som PFAS (als PFOS) en volgt daarbij de richtlijn voor PFAS-onderzoek².

Gebruik gronden als bouwkundig bodemgebruik binnen de KWZ

Gelet op de nieuwe voorlopige toetsingswaarden voor grondwater voor PFOS en PFOA, i.c. 0,12 µg/l, en de gemeten grondwaterconcentraties in delen van de KWZ (bv. zone Scheldetunnel met concentraties PFOS van 0,01-0,13 µg/l), is het niet uitgesloten dat er bijkomende risico's ontstaan door uitloging van PFAS, indien vrij gebruik als bouwkundig bodemgebruik wordt toegestaan tot een niveau van 70 µg/kg ds. Belangrijk om te vermelden is dat het hier gaat om een bijkomend risico dat mogelijk gecreëerd wordt door partijen grond met concentraties tot 70 µg/kg ds toe te laten op gronden met een lagere concentratie.

¹ Nota toelichting toetsingskader PFC verontreiniging t.h.v. de infrastructuurwerken Linkeroever en Scheldetunnel te Antwerpen, ROTS, OWV7-ATL-NOT-013-Toetsingskader PFC1-GGB, 21 februari 2018

² OVAM, PFAS-onderzoek, Richtlijn, publicatiedatum / 5.03.2021

Voor de bepaling van het bijkomend risico, dient onderscheid gemaakt te worden tussen de risico's van de historische bodemaanrijking/verontreiniging en de risico's die door de werken worden veroorzaakt. Er is immers ook risico op uitloging uit de huidige (verontreinigde) bodem tot boven de toetsingswaarde voor grondwater van 0,12 µg/l, los van het grondverzet.

Het is belangrijk te herhalen dat we vanuit het standstill principe beoordelen of er een bijkomend of extra risico is t.o.v. de bestaande toestand. Als de concentraties in de aangevoerde grond gelijk of lager zijn aan de concentraties in de bodem waarop de ophoging wordt aangelegd, dan ontstaat er in principe geen extra risico (geen hogere concentraties in grondwater, wel langere termijnen waarover verhoogde concentraties zullen uitlogen). Men dient dus voorafgaand aan de werken telkens te toetsen of de bodemkwaliteit van de ophoging die van de onderliggende bodem niet overschrijdt.

Vrij gebruik als bouwkundig bodemgebruik is toegestaan voor de gronden tussen 3 en 70 µg/kg. De technische verslagen worden opgesteld door de erkend bodemsaneringsdeskundigen³ en goedgekeurd door de Grondbank. In een advies stelt de Grondbank (19/5/2017) dat met PFOS/PFC aangerijkte gronden enkel hergebruikt kunnen worden in zones waar reeds gelijkaardige concentraties voorkomen, en dus niet verder mogen verspreid worden in zones waar nog geen aanrijking voorkomt, overeenkomstig het standstill beginsel.

Het is op basis van de huidige informatie en binnen het bestek van de opdracht van de commissie op dit moment moeilijk uit te maken wat de kwaliteit is van de aanwezige bodem op de locaties waar gronden met een kwaliteit tussen de 3 en 70 µg/kg ds vrij (zullen) worden gebruikt als bouwkundig gebruik. Omdat er geen studie ontvangende grond vereist is voor vrij hergebruik als bouwkundig gebruik binnen de KWZ, is de milieuhygiënische karakterisering in de technische verslagen gericht op de partijen te ontgraven grond in diverse zones binnen de KWZ en niet op de kwaliteit van de reeds aanwezige bodem.

De commissie is van oordeel dat bij de toepassing van gronden in bouwkundig bodemgebruik voor een niveau > 3 µg/kg ds voor de som van de PFAS (als PFOS) mogelijk risico's verbonden zijn voor verspreiding naar grondwater, die verder aandacht verdienen. In de huidige praktijk wordt de KWZ als een homogene zone beschouwd waarbinnen verplaatsing van grond niet voor een bijkomend risico zorgt. Hierin kan echter een meer gedetailleerde zoneringsaanpak gevolgd worden.

Concreet adviseert de commissie om rekening te houden met de kwaliteit van de aanwezige bodem en aan te tonen dat er binnen de toepassingszone van de grond geen bijkomend risico voor het grondwater ontstaat door vrij gebruik als bouwkundig bodemgebruik,. Hiertoe wordt best een aangepaste methodiek ontwikkeld die de kwaliteit van de aanwezige bodem in rekening brengt, in samenspraak met de bodembeheerorganisatie, eventueel onderbouwd door bijkomende uitloogtesten.

Bijkomend adviseert de commissie om een langdurig monitoringplan voor grondwater uit te werken om het effect van de werken op lange termijn op te volgen in de zones waar vrij gebruik als bouwkundig bodemgebruik wordt toegestaan.

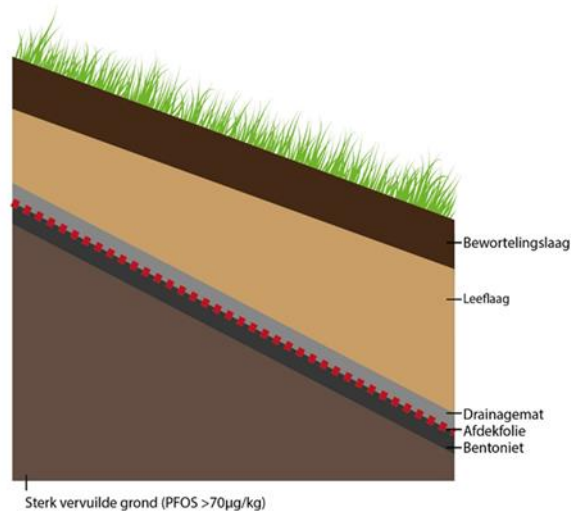
Deze aanbeveling geldt in principe voor alle gronden met concentratie > 3 µg/kg ds. De expertencommissie stelt tegelijk vast dat in de huidige werfpraktijk bijkomende maatregelen worden voorzien voor de fractie >70µg/kg ds om verontreiniging te beperken. Deze praktijk wordt hieronder verder geëvalueerd.

3.4 Huidige praktijk fractie >70µg/kg

Voor gronden met een waarde >70 µg/kg ds voorziet Lantis specifieke voorzorgsmaatregelen. Deze gronden worden toegepast in specifiek geïdentificeerde bouwwerken en voorzien van een bovenafdeklaag om insijpeling van regenwater (en dus uitloging) te voorkomen. Deze bovenafdeklaag bestaat uit 3 lagen:

³ OVAM, Opmaak van een technisch verslag, Standaardprocedure, Regeling voor gebruik van bodemmateriële 20.04.2020

vezeldoek – bentoniet – HDPE folie, met bovenop een leeflaag en een bewortelingslaag. De begroeiing wordt afgestemd op de dikte van de leeflaag en de vegetatie wordt beheerd om ervoor te zorgen dat de wortels geen schade kunnen toebrengen aan de afdeklagen. De levensduur van de afdeklaag is afgestemd op de verwachte levensduur van het bouwwerk en bedraagt volgens Lantis 100 jaar. De opbouw van de afdek wordt gegeven in Figuur 2.



Figuur 2: opbouw afdek bouwwerken met grond > 70µg/kg (bron: Lantis)

Lantis voorziet deze factie te gebruiken in:

1. **Kluifrotonde (26.000m³)**: werd reeds uitgevoerd volgens hogergenoemd principe. Het bouwwerk is volledig afgewerkt.
2. **Kluifrotonde en aanloophelling fietsbrug (2000m³)**: in beide bouwwerken werd de leeflaag aangelegd met teelaarde met concentratie > 70µg/kg. In recente metingen van de bodemkwaliteit bleek dat de kwaliteit varieert, waarbij als hoogste waarden op 2 meetpunten waarden van 73 µg/kg ds en 77 µg/kg ds gemeten werden. Deze laag ligt boven de 3-lagige afdek en is dus niet afgeschermd van insijpelend regenwater. Het gaat om een zone in het midden van de rotonde, en een zone op de helling van de rotonde en de nabijgelegen aanloophelling van de fietsbrug (stuk ten N van E34). Deze zones zullen enkel betreden worden voor onderhoud van de berm. Lantis heeft aangegeven dat ze deze praktijk voor volgende bouwwerken niet wensen te herhalen.
3. **3M berm**: deze berm ligt op grondgebied van 3M, maar maakt deel uit van de KWZ. De berm wordt aangelegd op het verontreinigde terrein van 3M met gebruik van de meest verontreinigde gronden, afkomstig uit de Palingbeek en grond ten Noorden van de E34. Het betreft een veiligheidsberm die 3M moet aanleggen i.k.v. de Seveso-verplichtingen. Deze vormt een buffer tussen industrie en omgeving. Voor deze berm werd een vergunning afgeleverd. In deze berm mag (cf. afspraak dading) 130.000m³ grond gestockeerd worden.

De berm wordt ingericht met 3-lagige dichting op de top (cfr. Kluifrotonde), maar aanvullend is er ook HDPE afdichting onderaan voorzien en drainage met opvang en opvolging van het percolaat.

4. **Westberm zone Scheldetunnel**: aanleg wordt gepland met bodem >70µg/kg ds uit zone Scheldetunnel, meer bepaald ten gevolge van de verbreding en verdieping van de Palingbeek, Tophatgracht. Voorbereidende werken zijn niet gestart, in afwachting van de beoordeling van deze commissie. Momenteel wordt aanleg gepland volgens dezelfde principes als de kluifrotonde (bovenafdek, geen onderafdek).

Een belangrijk aandeel van de fractie >70µg/kg ds is afkomstig van de Palingbeek en Tophatgracht. Hier wordt omwille van waterbeheer en vanuit natuurtechnische overwegingen een verbreding en verdieping van de waterloop voorzien.

3.5 Evaluatie expertencommissie fractie >70µg/kg - leeflaag

Het gebruik van de fractie >70µg/kg ds als leeflaag zorgt voor mogelijke verspreiding van de verontreiniging door insijpelend en afstromend regenwater of door verwaaiing van bodem. Deze praktijk wordt door de expertencommissie afgeraden.

Daar waar de toepassing reeds is gebeurd, adviseert de commissie om deze leeflaag af te graven of af te dekken en vervolgens af te werken met een leeflaag van een goede kwaliteit, om zo mogelijke verspreiding van de verontreiniging maximaal te beperken.

Indien de laag niet wordt afgegraven moet de kwaliteit van het afspoelingswater langdurig gemonitord worden.

3.6 Evaluatie expertencommissie fractie >70µg/kg - bermen

Kluifrotonde

Het gebruik van de fractie >70 µg/kg ds voor de aanleg van de kern van rotonde levert minimaal risico op bijkomende uitloging op wegens afdek via 3-lagige afdeklaag en wegdek. Hierdoor kan geen regenwater in de aangevoerde bodem percoleren en dus uitloging veroorzaken.

3M Berm & Westberm

De keuze van Lantis om de meest verontreinigde fractie in grote mate te gebruiken voor de aanleg van de 3M Berm kan de commissie ondersteunen. Het ontvangende terrein heeft verhoogde PFAS-concentraties en vanuit het voorzorgsprincipe worden door inkapseling maatregelen getroffen die uitloging voorkomen. Deze locatie en toepassing is dan ook het meest geschikt voor verwerking van de meest verontreinigde fractie en moet maximaal benut worden.

De duurzaamheid van de afdeklaag wordt door sommige experts betwijfeld. Daarom wenst de expertencommissie een bijkomende bevestiging door geotechnische experts van de levensduur van de voorgestelde afdichting.

Wat de Westberm betreft, stelt de expertencommissie vast dat deze wordt aangelegd op een zone met lage verontreinigingsgraad. Hierdoor ontstaat mogelijk een aanrijking van de verontreiniging in de aanwezige bodemlaag.

Palingbeek

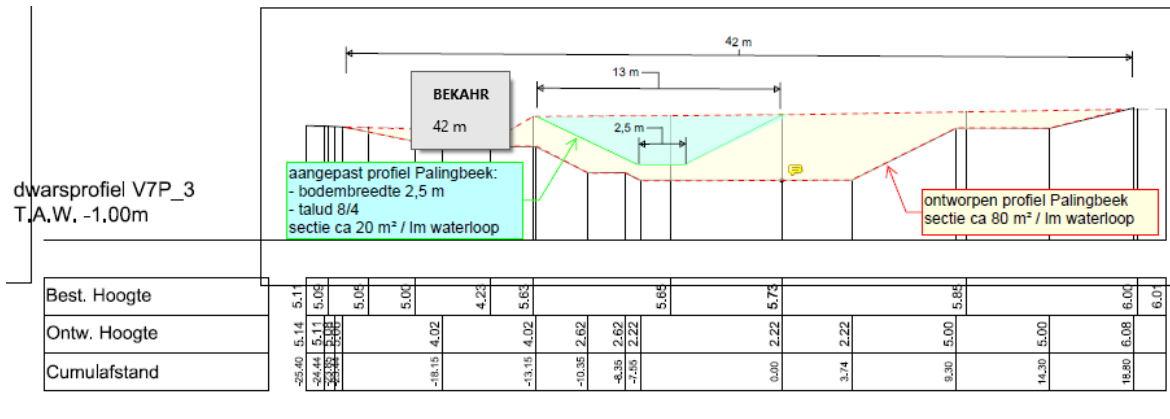
Er werd een analyse gemaakt van de herkomst van de gronden voor de 3M Berm en Westberm: het gaat om gronden die resulteren uit het verbreden en verdiepen van het profiel van de Palingbeek.

De Palingbeek stroomt tussen het terrein van 3M en de E34, in de meest verontreinigde zone van de KWZ. In deze zone komt de beek in conflict met de infrastructuur en dient te worden verlegd. Deze werken worden gepland in 2023-2024. Er wordt tegelijk een verbreding van de Palingbeek gepland omwille van afwatering en het verhogen van de natuurwaarde. Omwille van problemen met afwatering van beken in de omgeving van

Zwijndrecht en richting Melsele/Kallo wordt ook een verdieping van de beek gepland, op vraag van de Provincie Antwerpen.

Op basis van hydraulische berekeningen werd een profiel gevraagd met een bodembreedte van 2.5m en zeer zwakke hellingen (8/4). Omwille van inpassing in omgeving en natuurwaarden werd dit profiel nog groter gemaakt en werd gewerkt met een winter- en zomerbedding. Op deze manier kan de flora zich goed ontwikkelen in een gevarieerde omgeving (nat-droog variaties) en ontstaat er ook een eco-corrider langs de beek.

Beide profielen worden weergegeven op Figuur 3.



Figuur 3: dwarsprofielen Palingbeek minimaal scenario (blauw) en natuurwaarde scenario (geel) (bron: Lantis)

Binnen het minimale scenario (blauw in Figuur 3) blijft de ecologische meerwaarde deels behouden, vermits de zwakke taluds een eco-corrider vormen, terwijl de minimale sectie voor doorstroming/afwatering blijft gegarandeerd (te bevestigen door controleberekeningen Provincie Antwerpen).

Vanuit perspectief van de verontreiniging heeft het natuurwaardescenario als voordeel dat een groot deel van de aanwezige zwaar verontreinigde (water)bodem wordt weggehaald, maar er dient op gewezen te worden dat het nieuwe profiel wellicht een wijziging zal teweegbrengen in de grondwaterstroming en meer verontreiniging zal aantrekken en zelfs potentieel verspreiden via de verbreding (infiltrerende wanden). Uit bodemanalyses blijkt dat de sterkste verontreiniging zich bevindt in de bovenste 0,5m van de bodem.

Verwacht wordt dat het bijkomend aantrekken van de grondwaterpluim een grotere vuilvracht zal veroorzaken dan de uitloging van de verontreinigde grond omdat de grondwaterflux groter is dan de infiltratieflux, en het grondwater wordt aangetrokken uit de zone waar er erg hoog gemeten concentraties (tot 1600 µg/l) zijn vastgesteld.

Het nadeel van een sterke verdieping en verbreding is dus naar verwachting groter dan het voordeel van het weggraven van de bodem met hogere concentraties.

De Commissie stelt daarom voor om te kiezen voor een beperkte wijziging van het profiel (volgens het minimaal scenario), aangevuld met een afgraving van de aanliggende toplaag (>70µg/kg ds) tot op een diepte van 0,5 m. Uit metingen blijkt immers dat de PFAS-contaminatie op grotere diepte veel lager is. Zo wordt het bijkomend aantrekken van de grondwaterpluim vermeden en wordt blootstelling door verwaaing van de gecontamineerde bodem vermeden.

Een beperkte afgraving heeft als bijkomend voordeel dat de hoeveelheid uitgegraven bodem (fractie >70µg/kg ds) beperkt wordt. Indien de verbreding zou uitgevoerd worden volgens het natuurwaarde scenario genereert dit een totaal volume van 100.000m³ verontreinigde bodem die opgeslagen moet worden in de 3M Berm.

Volgens eerste simulaties van een aangepast profiel, zoals hierboven beschreven, zou het uitgegraven volume beperkt kunnen worden met 60.000m³. Daardoor kan ook de uitgegraven bodem fractie >70µg/kg ds die voorzien was te gebruiken in de Westberm bijkomend gebruikt worden voor de aanleg van de 3M berm.

De beperking van het uitgegraven volume zorgt dus voor minder grondverzet en maakt het mogelijk dat alle grond >70µg/kg ds kan gebruikt worden in de 3M Berm.

Indien bij de herplanning van deze werken blijkt dat er toch een overschot van verontreinigde grond (>70µg/kg ds) wordt gegenereerd, dient dit opgeslagen te worden in de Westberm onder gelijkaardige condities als deze voorzien voor de 3M Berm (onder- en bovenafdek).

Aanvullend adviseert de commissie te voorzien in een monitoring van grond- en oppervlaktewater. Er is nood aan een meer uitgebreide monitoringstrategie voor opvolging van de grondwaterkwaliteit in de hele kadastrale werkzone om de effecten van de werken op lange termijn op te volgen en de risico's verder te beheersen. Meer specifiek gaat het dan over de zones waar er gronden > 70 µg/kg ds in worden gebruikt (kluifrotone, veiligheidsberm) en de zones waar de grondwaterkwaliteit op dit moment nog dichtbij de toetsingswaarde ligt en waar vrij gebruik als bouwkundig bodemgebruik wordt voorzien (gronden met concentraties tussen 3 en 70 µg/kg ds). Hierbij dienen naast PFOS en PFOA ook metingen te gebeuren van de PFAS die op dit moment door 3M worden geproduceerd (bvb. ook PFBS, PFBA, PFHS, PFHA), met oog op inschatting van toekomstige risico's.

3.7 Normeringskader grondverzet > 70 µg/kg ds

De expertencommissie stelde hierboven reeds dat ze instemt met de grens voor vrij hergebruik van < 3µg/kg ds. Boven deze waarde beveelt ze een risicogebaseerde aanpak aan met inachtnaam van de kwaliteit van de aanwezige bodem.

De waarde van 70µg/kg ds werd afgeleid op basis van een verouderd grondwatercriterium (zie 3.3). De ontwikkelde aanpak op de werf zorgt echter voor een bijkomende afscherming van deze meest verontreinigde gronden. Via de bovenstaande aanbevelingen wordt deze fractie verzameld in 2 bouwwerken: Kluifrotone (bestaand) en 3M Berm (te realiseren), met afdek en monitoring van grondwaterkwaliteit. De geplande praktijk past binnen de aanbevolen risicogebaseerde aanpak.

Om een inschatting te maken van het mogelijke risico dat kan worden gegenereerd door toepassing van grond met concentratie van 70µg/kg in niet-afgedekte condities, werd een berekening uitgevoerd met het S-Risk blootstellingsmodel. Hierin wordt de bijkomende inname berekend als gevolg van gebruik van bodem in zones voor dagrecreatie en industrie. Deze gebruikstypes geven de boven- en ondergrens weer van de gebruikintensiteit van de beschouwde zones (fietsbermen, wegenis). De bijkomende inname (als % van dagelijkse dosis) werd berekend voor bodems met 70 µg/kg ds en 10 µg/kg ds.

De resultaten tonen aan dat in het erg hypothetische worstcasescenario de blootstelling toeneemt met 10-12% bij 70µg/kg ds en met 1-2% bij 10µg/kg ds. Het gaat hier om langdurige dagelijkse blootstelling door recreatie- of industriële activiteiten op bodem van deze kwaliteit, inclusief de consumptie van lokaal verontreinigd drinkwater. In de praktijk zal dit gedrag niet in deze mate voorkomen op de bedoelde zones. Deze bijkomende blootstelling kan dan ook als erg beperkt beoordeeld worden ten opzichte van de dagelijkse achtergrond dosis. De berekening toont dan ook aan dat de in de praktijk gehanteerde waarde van 70 µg/kg ds waarboven afschermingsmaatregelen worden genomen voldoende beperking van het extra risico inhoudt.

4 JURIDISCHE ASPECTEN

Het juridisch kader waarbinnen het grondverzet van de werken aan de Oosterweelverbinding in de zones Linkeroever en Scheldetunnel zich situeert wordt hieronder nader toegelicht.

Overeenkomstig artikel 38 van het **Materialendecreet** worden bodemmateriële, als vermeld in artikel 2,33° van het Bodemdecreet van 27 oktober 2006 (hierna "Bodemdecreet" genoemd), niet beschouwd als afvalstoffen als zij gebruikt worden overeenkomstig de bepalingen voor het gebruik en de traceerbaarheid van bodemmateriële, vermeld in het Bodemdecreet en de uitvoeringsbesluiten ervan.

Hiermee worden de mogelijkheden voor het hergebruik van uitgegraven bodem als bodem of bouwkundige toepassing bedoeld, zoals omschreven in hoofdstuk XIII van het **Bodemdecreet** en hoofdstuk XIII **VLAREBO** bedoeld.

Binnen de betreffende Oosterweelwerken wordt de uitgegraven grond gebruikt conform voormelde regelgeving en de huidig geldende normering.

Vanuit die redenering is er geen sprake van een afvalstof.

In het licht van de zogenaamde "**POP-verordening**"⁴ werd de vraag gesteld of de aanleg van een veiligheidsberm met door PFOS verontreinigde grond conform de grondverzetregeling al dan niet een inbreuk impliceert op artikel 7, lid 4, b), i)-iv) *juncto* Bijlage V, deel 2 van Verordening (EU) 2019/1021 van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2019 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (hierna: POP-Verordening).

PFOS is vermeld in verschillende bijlagen bij de POP-verordening, waaronder bijlage IV en V – deel 2. In beide bijlagen wordt de maximale concentratiegrenswaarde bepaald op 50 mg/kg ds, zijnde 50.000 ug/kg ds. Merk hierbij op dat in de dading een bovengrens is voorzien van 1000 ug/kg ds. De veiligheidsberm voorziet in een maximale grens van 1 mg/ kg ds en betreft dus 1/50ste van de voormelde maximale concentratiegrenswaarde in de POP-verordening. De door OVAM voorgestelde bodemsaneringsnormen PFOS in industriegronden (terreinen 3M) bedragen overigens bijna 2 mg/ kg (2.000 ug/kg) ds.

Artikel 7 POP-verordening bepaalt:

"(...)

2. Onverminderd Richtlijn 96/59/EG van de Raad wordt afval dat geheel of gedeeltelijk uit een in bijlage IV bij deze verordening vermelde stof bestaat of daarmee verontreinigd is, zo spoedig mogelijk en in overeenstemming met deel 1 van bijlage V bij deze verordening zodanig verwijderd of nuttig toegepast dat ervoor wordt gezorgd dat de POP's daarin worden vernietigd of onomkeerbaar worden omgezet, zodat het resterende afval en de vrijkomende stoffen geen kenmerken van POP's vertonen.

Bij de uitvoering van een dergelijke verwijdering of nuttige toepassing kan elke in bijlage IV opgenomen stof uit het afval worden geïsoleerd mits deze stof vervolgens in overeenstemming met de eerste alinea wordt verwijderd.

(...)

4. In afwijking van lid 2:

- a) kan afval dat een in bijlage IV opgenomen stof bevat of daarmee verontreinigd is, op een andere manier in overeenstemming met de toepasselijke regelgeving van de Unie worden verwijderd of nuttig worden toegepast, mits het gehalte van de vermelde stoffen in het afval onder de in bijlage IV vastgelegde concentratiegrenswaarden ligt;*
- b) kan een lidstaat of de bevoegde instantie van een lidstaat in uitzonderlijke gevallen toestaan dat een in deel 2 van bijlage V opgenomen afvalstof die een in bijlage IV opgenomen stof bevat of daarmee verontreinigd is, tot in*

⁴ Verordening 2019/1021 van het Europees Parlement en de Raad van 20 juni 2019 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen

deel 2 van bijlage V vastgelegde concentratiegrenswaarden volgens een in deel 2 van bijlage V opgenomen methode wordt beheerd, op voorwaarde dat aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- i) de betrokken houder heeft op voor de bevoegde instantie van de betrokken lidstaat bevredigende wijze aangetoond dat **zuivering van het afval met betrekking tot in bijlage IV opgenomen stoffen niet haalbaar is, vernietiging of onomkeerbare omzetting** van de POP's in overeenstemming met de beste milieutechnische praktijken of de beste beschikbare technieken **niet de uit milieuoogpunt wenselijke optie is**, en de bevoegde instantie heeft vervolgens ingestemd met de alternatieve handeling;*
- ii) de betrokken houder heeft aan de bevoegde instantie **informatie verstrekt over het gehalte van POP's in het afval**;*
- iii) de handeling is in overeenstemming met de van toepassing zijnde wetgeving van de Unie en met de voorwaarden die zijn vastgelegd in de van toepassing zijnde aanvullende maatregelen zoals bedoeld in lid 5;*
- iv) de betrokken lidstaat heeft de andere lidstaten, het Agentschap en de Commissie **op de hoogte gesteld van zijn instemming met en de rechtvaardiging daarvoor. (...)**"*

Dit impliceert de stelregel dat afval dat geheel of gedeeltelijk uit (o.a.) PFOS bestaat of daarmee verontreinigd is, zo spoedig mogelijk moet worden verwijderd of nuttig moet toegepast worden zodat de POP's worden vernietigd of onomkeerbaar worden omgezet. Artikel 7.4 voorziet in twee uitzonderingen op deze stelregel.

Artikel 7.4.a), dat verwijst naar bijlage IV van de POP-verordening, verwijst naar generiek, niet-gevaarlijk afval dat PFOS bevat met een maximumgrenswaarde van 50 mg/kg. Artikel 7.4.b) verwijst enkel naar de nominatim opgesomde afvalstoffen in bijlage V, Deel 2 waarvan voor onderhavig dossier enkel rubriek 17.05.03* "grond en stenen met gevaarlijke stoffen" van belang is. De toevoeging van het sterretje * verwijst naar het feit dat het moet gaan om gevaarlijke stoffen. Ontdoet men zich van grond en stenen met gevaarlijke stoffen, dan is artikel 7.4.b) van toepassing.

Uit bovenstaande blijkt vooreerst dat niet elke PFOS-houdende grond gevaarlijk afval betreft. In voorliggend geval bevestigde OVAM dat de PFOS-houdende grond die in voorliggend geval in de veiligheidsberm wordt verwerkt, kwalificeert als grond met code 17.05.04 die niet vermeld wordt in bijlage V, wat de toepassing van de uitzondering opgenomen in artikel 7.4.a) en niet artikel 7.4.b) POP-verordening impliceert. Bovendien komt men op basis van de "hazard statement codes" voor PFOS in bijlage VI van de CLP-verordening (H351; H360D; H332; H302; H362 en H411) en de [OVAM-handleiding EURAL](#) tot de conclusie dat de strengste maximumconcentratie - met name m.b.t. het risico H360D (risico voor ongeboren kinderen) - 0,3% bedraagt. Die concentratie is beduidend hoger dan de PFOS-concentratie van de grond die herbruikt zou worden voor de aanleg van de veiligheidsberm Ook op basis van deze informatie is de conclusie dat de grond niet valt onder rubriek 17.05.03* en dus niet ressorteert onder het toepassingsgebied van artikel 7 lid 4.b juncto bijlage V Deel 2, maar onder artikel 7 lid 4.a. juncto bijlage IV (concentraties blijven onder de 50 mg/ kg ds en de grond wordt nuttig toegepast⁵).

⁵ De POP-verordening verwijst voor het begrip 'nuttige toepassing' naar de definitie in artikel 3, punt 15 van de Kaderrichtlijn afval (zie artikel 2.10 POP-verordening). Uit de parlementaire voorbereidingen bij het Materialendecreet blijkt dat de decreetgever uitdrukkelijk, met verwijzing naar artikel 6 van de Kaderrichtlijn, heeft voorzien dat 'uitgegraven grond' niet langer een afvalstof zal zijn (einde afvalfase) indien er een nuttige toepassing mogelijk is via het grondverzet "Het Bodemdecreet voorziet normen voor het gebruik van uitgegraven bodem en een procedure voor het traceren van uitgegraven bodem. Het normerend kader bepaalt geval per geval of een uitgegraven bodem al dan niet geschikt is om onder bepaalde voorwaarden op een andere locatie te worden gebruikt. Indien uitgegraven bodem aan dit normerend kader voldoet, kan het worden beschouwd als een afvalstof die het einde van

Om die reden impliceert de aanleg van een veiligheidsberm met door PFOS verontreinigde grond dan ook geenszins een inbreuk op artikel 7, lid 4, b), i)-iv) juncto Bijlage V, deel 2 van de POP-Verordening.

Ten overvloede willen we er op wijzen dat artikel 7 van de POP-verordening betrekking heeft op afvalbeheer. Artikel 2, 8) van de POP-verordening verwijst voor de definitie van afval(stof) is een "afvalstof" of "afval" naar de definitie in artikel 3, punt 1, van Richtlijn 2008/98/EG van het Europees Parlement en de Raad van 19 november 2008 betreffende afvalstoffen en tot intrekking van een aantal richtlijnen (hierna Kaderrichtlijn Afval). Artikel 7 POP-verordening is dus enkel van toepassing indien er sprake is van 'afval' in de zin van deze Kaderrichtlijn Afval. Het afvalstatuut is in voorliggend geval niet zonder meer evident, nu uitgegraven grond die in het kader van grondverzet wordt hergebruikt niet langer een afvalstof ('einde afvalfase') betreft (zie in dit verband artikel 38 Materialendecreet). Eén en ander is evenwel niet relevant, nu uit bovenstaande afdoende blijkt dat artikel 7.4.a POP-verordening juncto bijlage IV van toepassing is en deze uitzondering nuttig toepassing toestaat, waardoor het afval zijn kwalificatie als afval verliest mits en zolang de grondverzetregeling wordt nageleefd.

de afvalfase heeft bereikt en moet het niet langer als een afvalstof worden beschouwd. (...) Hier wordt een beroep gedaan op artikel 6, vierde lid, van de kaderrichtlijn die voorziet in de mogelijkheid om geval per geval, rekening houdend met de toepasselijke rechtspraak, te beslissen of een bepaalde afvalstof niet langer een afvalstof is, indien er geen communautaire criteria voor die afvalstof bestaan" (Parl. St. VI. Parl., 2010-11, stuk 1233/1, 34, eigen accuentering).

5 AANBEVELINGEN COMMISSIE (SAMENVATTING)

De expertencommissie ziet als gevolg van de werken aan de Oosterweelverbinding in de zones Linkeroever en Scheldetunnel drie mogelijke bronnen van risico: opwaaiend stof, verspreiding van bodemverontreiniging en aanrijking van het grond- en oppervlaktewater.

Stof

Het opwaaiend stof vormt voor de omwonenden het meest directe risico. De commissie stelt vast dat Lantis **goede praktijkvoorschriften hanteert en de beste beschikbare technieken hanteert** om verstuiving van de grond te voorkomen.

Transport van met PFOS aangerijkte grond vanop de werf doorheen de omliggende woonkernen moet (in lijn met de huidige praktijk) worden vermeden.

De commissie adviseert dat Lantis voor de **leeflaag van gronden in de nabijheid van bewoning en recreatieterreinen steeds zuivere grond** gebruikt. Dit om het risico op verwaaiing van aangerijkte grond naar de terreinen die grenzen aan de kadastrale werkzone te vermijden. De metingen van opwaaiend stof en neervallend stof moeten opvolging mogelijk maken van het risico op aanrijking van de bodem van aangrenzende terreinen.

Gezien de beperkte metingen die op vandaag beschikbaar zijn adviseert de commissie om een **doordachte en onderbouwde meetcampagne** te voorzien waarbij zowel het gehalte opwaaiend stof alsook de gehalten aan PFAS in deze stalen worden gemeten.

Bodem/Grondverzet

De commissie bevestigt het gebruik van **3µg/kg ds als toetsingswaarde voor vrij gebruik binnen de kadastrale werkzone (KWZ)**, gezien deze in lijn is met de door EFSA voorgestelde risicogrenzen en er in de KWZ geen woon- en landbouwactiviteiten plaatsvinden.

Voor het gebruik van uitgegraven bodem met **concentraties tussen 3 en 70µg/kg ds** adviseert de commissie een **risicogebaseerde aanpak** die rekening houdt met de kwaliteit van de aanwezige bodem:

- Het is op basis van de huidige informatie en binnen het bestek van de opdracht van de commissie op dit moment moeilijk uit te maken wat de kwaliteit is van de aanwezige bodem op de locaties waar gronden met een kwaliteit tussen de 3 en 70 µg/kg ds vrij (zullen) worden gebruikt als bouwkundig gebruik.
- Gezien de toetsingswaarde van 70µg/kg ds werd afgeleid uit een verouderd grondwatercriterium, is de commissie van oordeel dat bij de toepassing van gronden in bouwkundig bodemgebruik voor een niveau > 3 µg/kg ds voor de som van de PFAS (als PFOS) er mogelijk risico's zijn op verspreiding naar grondwater die verder aandacht verdienen. In de huidige praktijk wordt de KWZ als een homogene zone beschouwd waarbinnen verplaatsing van grond niet voor een bijkomend risico zorgt. Hierin kan echter een meer gedetailleerde zoneringsaanpak gevolgd worden.
- Concreet adviseert de commissie om rekening te houden met de kwaliteit van de aanwezige bodem en aan te tonen dat er geen bijkomend risico voor het grondwater ontstaat door vrij gebruik als bouwkundig bodemgebruik, binnen de toepassingszone van de grond. Hiertoe wordt best een aangepaste methodiek ontwikkeld die de kwaliteit van de aanwezige bodem in rekening brengt, in samenspraak met de bodembeheerorganisatie, eventueel onderbouwd door bijkomende uitloogtesten.
- Om een inschatting te maken van het mogelijke risico dat kan worden gegenereerd door toepassing van grond met concentratie van 70µg/kg in niet-afgedekte condities, werd een berekening uitgevoerd

met het S-Risk blootstellingsmodel. Hierin wordt de bijkomende inname berekend als gevolg van gebruik van bodem in zones voor dagrecreatie en industrie. De resultaten tonen aan dat de bijkomende blootstelling als erg beperkt kan beoordeeld worden ten opzichte van de dagelijkse achtergrond dosis. De berekening toont dan ook aan dat de in de praktijk gehanteerde waarde van 70 µg/kg ds waarboven afschermingsmaatregelen worden genomen voldoende beperking van het extra risico inhoudt.

Voor de fractie met **concentraties boven de 70µg/kg ds** geeft de commissie volgende aanbevelingen:

- De commissie ondersteunt de maatregelen die Lantis voorziet bij het gebruik van deze fractie, zijnde afdek en monitoring van grondwaterkwaliteit. De geplande praktijk past binnen de aanbevolen risicogebaseerde aanpak.
- Deze fractie mag **niet** worden aangewend **als leeflaag**. Waar dit reeds gebeurde moet deze leeflaag worden verwijderd of afgedekt worden en afgewerkt met een leeflaag van goede kwaliteit om zo mogelijke verspreiding van de verontreiniging maximaal te beperken. Indien de laag niet wordt afgegraven, moet de kwaliteit van het afspoelingswater langdurig gemonitord worden.
- De **vorming van nieuwe grondwaterfluxen vermijden** door het uitgravingsprofiel van de Palingbeek aan te passen op een zodanige wijze dat de afwatering gegarandeerd blijft en de ecologische meerwaarde deels behouden blijft.
- **Volledig gebruik in 3M-berm**: Volgens eerste simulaties van een aangepast profiel van de Palingbeek zou het uitgegraven volume beperkt kunnen worden met 60.000m³. Daardoor kan ook de uitgegraven bodem fractie >70µg/kg ds die voorzien was te gebruiken in de Westberm bijkomend gebruikt worden voor de aanleg van de 3M berm. De beperking van het uitgegraven volume zorgt dus voor minder grondverzet en maakt het mogelijk dat alle grond >70µg/kg ds kan gebruikt worden in de 3M Berm. Dit verdient de voorkeur aangezien de aanwezige bodem ter hoogte van de Westberm een betere kwaliteit heeft (aanvoer >70µg/kg ds te vermijden) dan de aanwezige bodem op de terreinen van 3M.
- Bijkomende bevestiging door geotechnische experts van de levensduur van de voorgestelde 3-lagige afdichting.

Grond- en oppervlaktewater

Gezien de mogelijke risico's als gevolg van het grondverzet adviseert de commissie om een langdurig en aangepast monitoringplan voor grondwater en oppervlaktewater uit te werken om het effect van de werken op lange termijn op te volgen in de zones waar vrij gebruik als bouwkundig bodemgebruik wordt toegestaan.

Juridische aspecten

Binnen de Oosterweelwerken gebeurt hergebruik van uitgegraven bodem als bodem of bouwkundige toepassing, zoals omschreven in hoofdstuk XIII van het Bodemdecreet en hoofdstuk XIII VLAREBO. Binnen dit kader heeft de uitgegraven bodem niet het statuut afvalstof (einde afvalfase).

Op basis van juridische analyse kan bovendien gesteld worden dat de aanleg van een veiligheidsberm met door PFOS verontreinigde grond geenszins een inbreuk betekent op artikel 7, lid 4, b), i)-iv) juncto Bijlage V, deel 2 van de POP-Verordening.

Communicatie

De commissie stelt in haar advies een bijkomende doorgedreven monitoring voor van zowel de stofgehalten in de lucht als de grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit binnen de kadastrale werkzone. Hierover wordt best een actieve communicatie opgezet naar de omwonenden zodat zij inzage krijgen in het waarom en hoe en zodat zij de resultaten mee kunnen opvolgen. De commissie beveelt een actieve betrokkenheid van de omwonenden aan bij de meetstrategie, via een voor de bewoners representatieve organisatie evenals het voorzien van een signaalfunctie of meldpunt voor omwonenden. Gegeven de huidige context heerst er heel wat ongerustheid bij de omwonenden. Er is nood aan nog meer transparante en open communicatie. Deze communicatie biedt ook aan Lantis een kans om helder te duiden welke de mogelijke effecten zijn van de Oosterweelwerken en welke inspanningen Lantis doet om deze effecten maximaal te beperken.